

CLIENTE



AYUNTAMIENTO DE  
SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS  
(MADRID)

# PROYECTO

CLAVE

09M02

TITULO

Remodelación de la  
Calle Emilia Menéndez Bruyell



AUTOR DEL PROYECTO

**CARLOS LINARES MERINO** Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado 5.299

FECHA

**Febrero, 2009**

**MUNICIPIO:** **SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS**

**TÍTULO DEL PROYECTO:** **REMODELACIÓN DE LA CALLE EMILIA MENÉN-  
DEZ BRUYELL**

**PRESUPUESTO DE CONTRATA:** **88.225,27 €**

**PROGRAMA:** **FONDO ESTATAL DE INVERSIÓN LOCAL**

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** **TRES MESES**

**PLAZO DE GARANTÍA:** **UN AÑO**

**SISTEMA DE ADJUDICACIÓN:** **CONCURSO POR PROCEDIMIENTO ABIERTO**

**REVISIÓN DE PRECIOS:** **NO**

**CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA:** **NO SERÁ EXIGIBLE**

**AUTOR DEL PROYECTO:** **CARLOS LINARES MERINO**  
**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**  
**Colegiado 5.299**

---

**MEMORIA**

## MEMORIA

### 1. ÍNDICE DE DOCUMENTOS

El proyecto consta de los siguientes documentos:

#### Documento 1: MEMORIA

- Memoria
  1. ÍNDICE DE DOCUMENTOS
  2. ANTECEDENTES
  3. OBJETO DEL PROYECTO
  4. SITUACIÓN ACTUAL
  5. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
  6. LEGISLACIÓN VIGENTE. AFECCIONES. CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA DE LA ZONA DE OBRAS
  7. PLAZO DE EJECUCIÓN. PROGRAMA DE TRABAJOS
  8. PLAZO DE GARANTÍA.
  9. REVISIÓN DE PRECIOS
  10. ESTUDIO GEOTÉCNICO
  11. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
  12. CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA
  13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
  14. PROPUESTA DEL SISTEMA DE ADJUDICACIÓN
  15. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
  16. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS
  17. RESUMEN DE PRESUPUESTOS.
  18. CONCLUSIONES
  
- Anejos a la memoria
  1. Estado actual. Reportaje Fotográfico
  2. Plan de Obra
  3. Seguridad y Salud
  4. Justificación de precios

#### Documento 2: PLANOS

### **Documento 3: PLIEGO DE CONDICIONES**

- Pliego de Condiciones Generales
- Pliego de Condiciones Particulares

### **Documento 4: PRESUPUESTOS**

- Mediciones
- Cuadro de precios 1
- Cuadro de precios 2
- Presupuestos parciales
- Presupuesto General
  - Ejecución material
  - Ejecución por Contrata

## **2. ANTECEDENTES**

Se redacta el presente proyecto por encargo del [Ayuntamiento de San Martín de Valdeiglesias de la Comunidad de Madrid](#).

## **3. OBJETO DEL PROYECTO.**

Es objeto del proyecto definir las obras correspondientes a la [Remodelación de la Calle Emilia Menéndez Bruyell, en San Martín de Valdeiglesias \(Madrid\)](#).

## **4. SITUACIÓN ACTUAL.**

Actualmente la calle objeto de proyecto, se encuentra [urbanizada en su totalidad](#). El alumbrado urbano está constituido por faroles tipo Villa dispuestos al tresbolillo en ambas aceras y colocadas sobre palomillas en las fachadas y sobre columnas de fundición de 4m del mismo estilo. La calzada está acabada en aglomerado, presentando fisuras y marcas como consecuencia de actuaciones realizadas en la misma. La delimitación de aceras y calzadas está constituida por bordillos de hormigón de ancho inferior al tipo III, con plinto reducido entre ambas. El ancho de las aceras es variable, donde existe, incumpliendo en su mayor parte la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, estando pavimentadas con loseta hidráulica de cuatro pastillas de color gris. Las instalaciones de telefonía y electricidad son aéreas sobre las fachadas y sobre postes de madera.

Se ha previsto un reportaje fotográfico, que permita reconocer en todo en momento la situación original existente.

## 5. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Las obras a ejecutar, objeto del presente proyecto son:

### LEVANTADOS Y DEMOLICIONES. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se procederá en primer lugar al levantado y demolición de los pavimentos existentes, procediendo a continuación a la realización de calas para la localización de servicios en planta y alzado, con carácter previo a la apertura de caja, rasanteado y terraplenado necesarios para conseguir las rasantes necesarias. El terraplenado se realizará con tierras procedentes de préstamo adecuados. El conjunto de los productos objeto de demolición, desbroce, desmonte o cajeado serán transportados a un punto intermedio, con objeto de despejar la zona de trabajo y compatibilizar la misma con el acceso a las viviendas, para posteriormente ser trasladados a la zona de trabajo, a vertedero o casilla municipal, según proceda.

El ancho de las plataformas es el definido en las correspondientes secciones tipo que se incluyen en el presente proyecto y que se corresponden sensiblemente con las alineaciones existentes en cada caso.

### ALCANTARILLADO

Se ha previsto la renovación de los elementos de drenaje y alcantarillado afectados por la nueva ordenación de la calle y su conexionado a la red existente, así como de las acometidas domiciliarias y colocación de imbornales tipo [Saint-Gobain Selecta Maxi A \(Ref. EC SE 75 SFX11\)](#) o similar, [integrados con los bordillos montables proyectados](#), para la recogida de aguas pluviales.

El conexionado y red de alcantarillado se realizará siguiendo la [Normativa del CYII \(Revisión 2.006\)](#). Se colocarán sobre cama de hormigón (condiciones de apoyo [tipo 2.3](#)), gravilla o piedra machacada ([tipos 1,9 ó 2,1](#)) de tamaño comprendido entre 5 y 25 mm. con fondo de zanja preformado y alojamiento para el manguito, de espesor igual a un sexto del diámetro exterior del tubo y mínimo de 10 cm., quedando expresamente prohibida la utilización de uniones con corchetes. [Las condiciones de apoyo proyectadas requieren que el ángulo del sector de apoyo en todos los casos sea igual o mayor](#)

de 90°. El uso de cables en la manipulación de los tubos requerirá un revestimiento protector que garantice que la superficie de los tubos no quede dañada (O.M. 15-IX-1.986). En los tramos en que, por causas justificadas, no pueda asegurarse un recubrimiento mínimo de 1,0 m. (0,60 en aceras) sobre la conducción o se prevean grandes cargas sobre la tubería, ésta se protegerá contra el aplastamiento mediante una solera y hormigonado lateral con HM-20 de espesor mayor de  $\frac{1}{4}$  del diámetro con un mínimo de 10 cm. en lugar de la cama de gravilla, hormigonándose hasta lomos. Las conducciones de saneamiento se situarán en plano inferior a las de abastecimiento, con distancias vertical y horizontal entre una y otra no menor de un metro. En ningún caso transcurrirán más de ocho días desde la terminación del fondo de zanja y la colocación de la tubería, para evitar la meteorización de ésta. En caso necesario se deberán dejar sin excavar los últimos 20 cm sobre la rasante para realizar su acabado en plazo inferior al citado. No se colocarán más de 100 m de tubería sin proceder al relleno de las zanjas, el cual se realizará, según la norma DIN 4033, por tongadas de 20 cm de espesor máximo y tamaño máximo de los áridos de 2 cm, compactándose hasta el 98% del Próctor Normal. En ningún caso se utilizarán elementos de dimensiones mayores de 20 cm para el relleno.

Todas las conexiones a la red y cambios de pendiente, se realizarán, a medio tubo, mediante el correspondiente pozo de registro con interdistancia máxima de 50 m (O.M. 15-IX-1986), según modelo municipal de  $\varnothing$  interior 1 m y transición en los últimos 80 cm hasta ajustarse a la tapa de registro de  $\varnothing$  70 cm en la rasante de calle, pudiéndose realizar conexiones corridas entre arquetas, en caso de que no existan pozos próximos o se deseen evitar excesivos entronques a los pozos, tal y como se hace en las conexiones de los imbornales de forma habitual.

Los pozos de registro se proyectan de hormigón, realizados in situ, o prefabricados de los materiales admitidos por la normativa del CYII.

Los pozos dispondrán de una cara recta sobre la que se colocarán pates de polipropileno de  $\varnothing=2$  cm. cada 30 cm. Cuando los pozos sean de resalto, se dispondrá un tubular de caudales mínimos, que actuará como cuenco amortiguador en épocas de crecida, tal y como se recoge en los planos de detalle. En todos los casos, las tapas serán de fundición dúctil con junta de PVC insonorizante y estarán convenientemente identificadas y codificadas de forma unitaria.

En las zonas con pavimentación de base de hormigón, se dispondrá un mallazo de reparto de  $\varnothing$  6 mm. y 2x2 m en el brocal de cada pozo.

En los puntos que lo requieran con motivo de las circunstancias observadas durante la ejecución de la obra, se dispondrá un drenaje, con el correspondiente material filtro, que proteja la explanación, conectándose al saneamiento para su evacuación.

El conexionado de los imbornales y absorvederos a la red de saneamiento se realizará siempre de forma directa con arranque a nivel de solera para garantizar la completa evacuación de residuos y la ventilación de la red de saneamiento.

## **DISTRIBUCIÓN DE AGUA.**

Se ha previsto la reposición de la red de distribución de agua y acometidas domiciliarias existentes, disponiendo una tubería de  $\varnothing$  100 mm de fundición dúctil con junta automática flexible. De forma complementaria, se han dispuesto, para aislamiento en cada cruce, las correspondientes válvulas de compuerta con asiento elástico, tipo Funditubo o similar, (por sus menores costos de conservación y mayor fiabilidad), con sus correspondientes carretes telescópicos que faciliten el desmontaje de las mismas, para hacer operativo el mallado de la red.

En todos los elementos de cierre o cambio de dirección, se proyectan los anclajes necesarios para garantizar la estabilidad mecánica de la red. En los puntos bajos de la red se proyectan los correspondientes desagües conectados a la red de saneamiento, para permitir el vaciado de la red en caso necesario.

Todas las instalaciones se adecuarán a la Normativa del [CYII \(Revisión 2.004\)](#), debiendo ser realizadas por empresas que dispongan de la homologación del [CYII](#) para su realización, ya que las mismas deberán ser recepcionadas por éste. En los precios unitarios se ha tenido en cuenta la elaboración de la documentación técnica necesaria para obtener la conformidad técnica previa del CYII, así como de las fichas y planos as-built para su posterior recepción.

## **ALUMBRADO URBANO.**

### **LUMINOTECNIA**

Para su diseño y condiciones de ejecución se han tenido en cuenta todas las Normas y Reglamentaciones vigentes en dicha materia dictadas por los Organismos Oficiales correspondientes, [incluyendo las específicas del Ayuntamiento.](#)

Las razones medioambientales y económicas nos han inducido a aplicar en este proyecto las recomendaciones existentes sobre la materia, a fin de que el mantenimiento posterior de las instalaciones, del que formará una parte muy importante la factura de la compañía Eléctrica, sea lo más económico posible.

Se ha considerado una canalización de alumbrado con [tubería de policloruro de vinilo PVC 100/90x1,8 mm, según norma UNE 53112](#), protegida con hormigón en los cruces de calzada, y las cimentaciones para los báculos, así como las correspondientes arquetas de paso y derivación, [haciéndolas coincidir con la posición de las luminarias existentes, con objeto de que en una fase posterior, puedan retirarse los cables grapados a las fachadas y soterrarlos por las canalizaciones ahora proyectadas. En los precios de proyecto se incluye el mandrilado de los tubos, la colocación de una guía y el sellado según normas en cada tubo, una vez terminada la pavimentación.](#)

Los cruces de calzada se realizarán siempre ortogonales al viario, alejándose de las intersecciones lo necesario para conseguir el cruce más corto posible, disponiéndose una arqueta en cada uno de los extremos del cruce, siempre que no coincida con una luminaria, en cuyo caso se aprovechará la arqueta de la propia luminaria. Después de proceder a la pavimentación y una vez niveladas y puestas en cota todas las arquetas, se procederá al mandrilado y a introducir una guía de acero en todas las canalizaciones, con objeto de asegurar la no existencia de defectos en las mismas y facilitar posteriormente la colocación de los conductores necesarios.

Se emplearán las luminarias y lámparas existentes trasladándolas a la nueva ubicación, con la disposición que resulte de la nueva ordenación adoptada para cada sección tipo.

Conforme a lo dispuesto en el R.D. 2642/85 de 18 de Diciembre, en la base de cada columna y a través de una puerta de registro, se hará el conexionado a los puntos de luz, con protección de cortocircuitos, y se continuará la línea para la siguiente. La red de tierras se realizará mediante una toma de tierra independiente con pica de magnesio o hierro galvanizado de 1,5m. de longitud y cable de cobre electrolítico para cada columna, unidas entre sí con cable de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> conexionado con soldadura aluminotérmica, disponiéndose en la última y en cada Centro de Mando una placa de T.T..

El encendido del alumbrado se realizará desde el cuadro de maniobra existente.

El cable usado para la alimentación y mando, será de cobre de 1.000 V. de aislamiento con las secciones adecuadas según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## **1. Canalizaciones.**

Las canalizaciones a instalar serán de policloruro de vinilo de 100 mm. de diámetro nominal, instalado en la zanja. En aquellas canalizaciones que no se instalen conductores, se dejará instalado un pasacables.

## **2. Conductores.**

Los conductores a utilizar serán de cobre con recubrimiento de polietileno reticulado, con un aislamiento de 0,6/1 KV, de sección única para la red de distribución, instalado bajo canalización de PVC.

Para la red de mando del sistema de reducción del consumo de energía, en su caso, se utilizará conductor de cobre con recubrimiento de polietileno reticulado, con un aislamiento de 0,6/1 KV; de 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> de sección.

## **3. Puesta a tierra.**

Todos los puntos de luz llevarán su toma de tierra de acero cobre de 2.000 mm de longitud y 14,6 mm de diámetro, unida al báculo mediante conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección, efectuándose los empalmes mediante soldaduras aluminotérmicas.

## **4. Luminarias.**

Se mantienen las luminarias existentes tipo VILLA, adecuándose las colocadas sobre columna que se revisarán y pintarán con dos manos de Oxirón gris.

## **RED DE TELEFONÍA.**

La red de telefonía se proyecta subterránea conforme a la normativa desarrollada por la compañía [Telefónica](#), con quien se ha consultado a la hora de redactar el presente proyecto. No obstante dicha compañía deberá ser notificada con anterioridad al comienzo de las obras, al objeto de que la misma realice un proyecto de aportaciones externas, que servirá de base para la firma del correspondiente [convenio](#), tras lo cual dispondrá un vigilante para el seguimiento de las obras que permita su recepción a la terminación.

La separación entre las canalizaciones de Telefónica y las tuberías o conductos de otros servicios que discurran paralelos deberá ser como mínimo la siguiente:

Con instalaciones de energía eléctrica: Se observará una separación de 25 cm con líneas de alta tensión y de 20 cm con líneas de baja tensión. Se considerará como límite entre baja y alta tensión 500 voltios.

Con otras instalaciones (agua, alcantarillado, etc.): Se mantendrá una separación de 30 cm.

Con Instalaciones de Gas

Alta presión:	cruces	0,20 m.
	paralelo	0,40 m.
Media y baja presión	cruces	0,10 m.
	paralelo	0,20 m.

En caso de cruce con otros servicios deberán mantenerse las distancias indicadas para paralelismo, procurándose que las canalizaciones telefónicas pasen por encima de las de agua y por debajo de las de gas.

La explanación de la zanja se hará de modo que siempre se encuentre pendiente hacia una de las arquetas.

En las canalizaciones telefónicas se admitirá para los tubos de P.V.C. un radio de curvatura en frío mínimo de 25 m y se procurará efectuar los empalmes de tubos lo mas alejados posible del centro de la curva, a fin de realizarlos con los tubos en posición recta, sin la presencia de tensiones en la zona de unión. Para curvas de radio inferior se emplearán codos de desviación de radio 2,5 m. ó 5 m. según diámetro de tubo. ( $\varnothing$  63 ó  $\varnothing$  110)

El hormigón empleado para las canalizaciones será 1:4:8 equivalente a 150 Kg de cemento por metro cúbico de hormigón, con árido máximo de 20 mm.

La longitud máxima de canalización subterránea será de 150 m entre arquetas; la distancia mínima entre la parte superior de la canalización y la rasante de la acera o terreno será de 45 cm, construyéndose un mínimo de 2 dos conductos por cada sección. Cuando la canalización discurra bajo calzada la altura mínima de relleno desde el pavimento al techo del prisma será de 60 cm.

Los detalles de las cámaras de registro, arquetas y secciones típicas se corresponderán con la normativa vigente de la Compañía suministradora del servicio.

Se mantendrán los detalles de embocadura de conductos en cámaras de registro, según el tipo de éstas y el número de aquellos.

Las cámaras de registro se construirán con sus paredes longitudinales, techo y solera de hormigón armado según modelo. Serán de hormigón en masa las paredes transversales, destinadas a la entrada de conductos de la ruta principal.

Los armados serán a base de barras corrugadas de distinto diámetro según casos. El hormigón empleado será de resistencia característica 150 Kg/cm<sup>2</sup>.

Las arquetas se construirán de hormigón armado con barras corrugadas de  $\varnothing 6$  y hormigón de 150 Kg/cm<sup>2</sup> de resistencia característica. Los techos estarán construidos por tapas de hormigón, de acuerdo con la normativa en vigor.

Las canalizaciones laterales proyectadas desde cámaras ó arquetas a edificios, deben terminarse en puntos tales que la conexión con los armarios para distribución de la red interior sea de la menor longitud posible; es decir, la entrada en los edificios deberá realizarse en un punto próximo al previsto para la instalación del armario citado.

Si la fase de construcción de los edificios no permite terminar las canalizaciones laterales citadas en el interior de los mismos, se acabarán los conductos en unas arquetas de señalización de ladrillo, desde donde se prolongarán en su día hasta los armarios de distribución de la red interior.

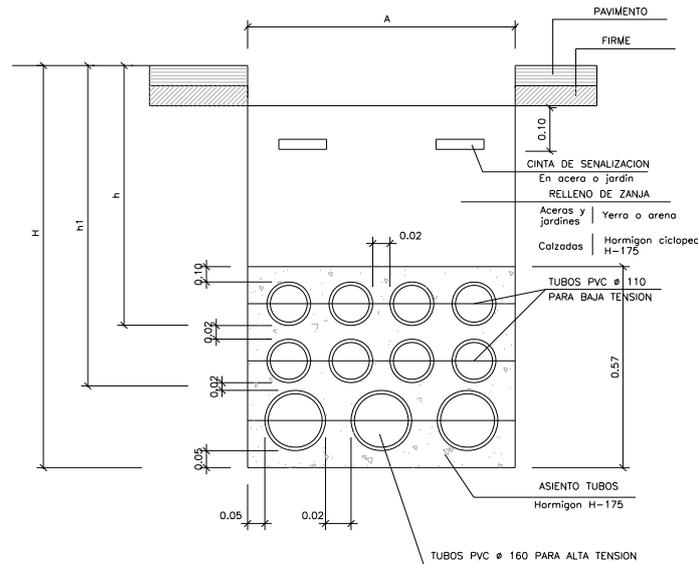
Se comunicara Telefónica S.A. la fecha de comienzo de la obra para su supervisión y vigilancia como medida previa a su posterior aceptación.

En los precios de proyecto se incluye el mandrilado de los tubos, una vez colocados, y la disposición de una guía según normas en cada tubo, así como la parte proporcional de los prismas de aproximación a las cámaras y arquetas.

## **RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA.**

Con objeto de mejorar las condiciones de servicio y estéticas en un futuro, se proyectan las canalizaciones necesarias para el soterramiento posterior de las líneas aéreas existentes, mediante la disposición de la sección tipo adjunta constituida por tres conductos de 160mm y tres conductos de 110mm.

ZANJA TIPO AT8  
BAJO CALZADA



CLAVE	N. DE TUBOS ø 110	N. DE TUBOS ø 160	ANCHURA (A)	PROFUNDIDAD DE ZANJA		
				(h)	(h1)	(H)
Bd	3	3	0.60	0.80	1.00	1.05
Bg	8	3	0.80			
Bf	7	3	0.80			
Be	5	3	0.60			1.25

NOTAS:

Adicionalmente se dispondrán cruces de calzada y arquetas de registro normalizadas tipo M2-T2 cada 25m y en los cruces de calzada.

La definición de las instalaciones, se realizará de común acuerdo con la Compañía Eléctrica suministradora, con la que habrá de firmarse el correspondiente convenio para que una vez realizadas las canalizaciones proceda al desmontaje y soterramiento de las líneas aéreas.

La compañía suministradora de energía en la zona es [Iberdrola, S.A.](#) con domicilio en la [C/ Aguacate, 64, Madrid.](#)

El suministro de energía se efectúa en [400V/230V](#) para abonados en baja tensión.

En todo su recorrido, la canalización será subterránea y entubada de acuerdo con las normas [NIDSA](#) dictadas para líneas subterráneas por la compañía eléctrica suministradora [IBERDROLA, S.A.](#)

## GAS NATURAL

Aunque actualmente la infraestructura de las compañías suministradoras no alcanza al término municipal, se actualizará dicha situación antes del inicio de las obras por si fuese procedente la instalación de la red de distribución, en orden a facilitar el suministro futuro y mejorar la calidad ambiental en la zona.

## **PAVIMENTACIÓN.**

Se proyecta la pavimentación de las calles, para lo cual se ha previsto el rasanteado y refino de la explanación previos, una vez finalizadas todas las instalaciones en calzada, así como la puesta en cota de todos los registros.

Como base de calzada y acera, en los puntos de afirmado, se ha proyectado una base de hormigón **HM-20 de 20 cm** de espesor, sobre la que se dispone **un adoquín de doble capa de medidas 20x30x8 cm**, acabado liso en color negro en las zonas de calzada destinadas al tráfico rodado y del tipo **granito abujardado** en las zonas destinadas al tráfico peatonal. En ambos casos se dispondrán tacos del mismo material para realizar un doble recercado de pozos y arquetas de registro rejuntados con SikaFlex o similar. Los adoquines se colocarán sobre cama de gravillín de machaqueo rasanteado de 3/5 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior recebado con arena de río.

La delimitación de aceras y calzada se ha previsto con bordillo de hormigón doble capa, tipo **C-9 montable acanalado**, sobre base de hormigón **HM-20**. En el límite de aparcamientos se ha previsto un bordillo de hormigón doble capa **tipo IV de 14x14x20 cm** sobre base de hormigón **HM-20**. Se han proyectado los correspondientes pasos de minusválidos con rebaje de bordillo de 3 m. de ancho, en los que se dispone un solado de textura y color diferenciados, para su localización, que se han hecho coincidir, lógicamente, con los pasos de peatones.

En la acera inferior de la plaza de El Pilar, colindante con las de la calle Emilia Menéndez Bruyell, se proyecta la colocación de una línea de jardineras sobre el trasdós del bordillo, con objeto de impedir la entrada a la acera de las aguas de escorrentía procedentes de la zona superior.

## **SEÑALIZACIÓN.**

No se ha incluido la señalización horizontal y vertical, ya que la misma será objeto de un estudio de tráfico posterior por parte de los Servicios Técnicos municipales.

## **6. LEGISLACIÓN VIGENTE. AFECCIONES. CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA DE LA ZONA DE OBRAS.**

Dado que se trata de calles públicas, no existen afecciones.

La zona objeto de las obras se encuentra clasificada como **urbana**, y se corresponde con una tipología de edificación en manzana cerrada y vivienda multifamiliar, siendo en su totalidad primera vivienda.

## **7. PLAZO DE EJECUCIÓN. PROGRAMA DE TRABAJO.**

A fin de cumplimentar el [Art. 124 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio del 2.000](#) y el Reglamento General de la [Ley de Contratos de las Administraciones Públicas \(R.D. 1.098/2.001de 12 de Octubre\)](#), se fija un plazo global para la ejecución de las obras a que se refiere el presente proyecto de **TRES MESES (3)**.

De acuerdo con lo especificado en el [Art. 144 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas \(R.D. 1.098/2.001de 12 de Octubre\)](#), el Contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

## **8. PLAZO DE GARANTÍA.**

Se establece un plazo de garantía de **un año**, de acuerdo con lo preceptuado en el [Art. 147 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio del 2.000](#) y el Reglamento General de la [Ley de Contratos de las Administraciones Públicas \(R.D. 1.098/2.001de 12 de Octubre\)](#).

## **9. REVISIÓN DE PRECIOS.**

Dado el plazo de ejecución reducido y el volumen de la misma **NO** procede la revisión de precios, conforme a lo previsto en los artículos **103 a 108 del Título IV del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio del 2.000**, según el Real Decreto 3.650/1.970, de 19 de diciembre y por el Real Decreto 2.167/1.981, de 20 de agosto, que complementa al anterior.

## **10. ESTUDIO GEOTÉCNICO.**

A fin de cumplimentar el [Art. 124.3 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio del 2.000](#) y dado el conocimiento que se tie-

ne del terreno como consecuencia de la experiencia obtenida en obras anteriormente realizadas en el lugar, así como del tipo de obra a ejecutar, no se considera necesario la realización de un estudio geotécnico detallado de la zona.

## **11. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

De acuerdo con los [Art. 125 y 127 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas \(R.D. 1.098/2.001de 12 de Octubre\)](#), se manifiesta que el presente proyecto comprende una [obra completa](#), susceptible de ser entregada al uso público.

## **12. CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA.**

De acuerdo con el [artículo 123 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio del 2.000](#) y [Art. 125 y 127 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas \(R.D. 1.098/2.001de 12 de Octubre\)](#), las obras a realizar, cabe clasificarlas como: [Grupo a\) Obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación.](#)

## **13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.**

De acuerdo con lo especificado en el [artículo 25 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio del 2.000](#), los [Art. 25 y 26 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas \(R.D. 1.098/2.001de 12 de Octubre\)](#) y la [Orden de 28 de marzo de 1.968](#) y [28 de Junio de 1.991 \(Ministerio de Economía y Hacienda\)](#), ([B.O.E. 24 de julio de 1.991](#)) y demás disposiciones, la clasificación a exigir al contratista, en su caso, **NO SERÁ EXIGIBLE.**

## **14. PROPUESTA DEL SISTEMA DE ADJUDICACIÓN**

De acuerdo con lo preceptuado en los [artículos 73 a 75 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio del 2.000](#) se propone como forma de adjudicación la de [Subasta por procedimiento abierto.](#)

## **15. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se consideran como normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la presidencia del Gobierno, antiguo Ministerio de la Vivienda, Ministerio de Fomento y Ministerio de Medio Ambiente, Canal de Isabel II, así como la normativa vigente sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, a cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista ejecutor de las obras.

## **16. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras deberán constar de los carteles y placas conmemorativas, a cuenta del Contratista adjudicatario de las obras, según modelo y número que el Pliego de Condiciones Administrativas determine.

## **17. RESUMEN DE PRESUPUESTOS.**

El presupuesto de ejecución material, asciende a la cantidad de **SESENTA Y TRES MIL, NOVECIENTOS DOCE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (63.912,83 €)** y se ha obtenido aplicando el cuadro de precios número uno a las mediciones realizadas.

El presupuesto Base de Licitación, asciende a la cantidad de **OCHENTA Y OCHO MIL, DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS (88.225,27 €)** y se ha obtenido incrementando el presupuesto de ejecución material en un **13%** de gastos generales, un **6%** en concepto de beneficio industrial y un **16%** de I.V.A.

## **18. CONCLUSIONES.**

Considerando haber redactado el presente Proyecto de conformidad con las prescripciones que lo motivaron el Ingeniero que suscribe, lo somete a la aprobación de la superioridad si procede.

San Martín de Valdeiglesias, Febrero 2.009

AUTOR DEL PROYECTO

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized letter 'C' with a vertical line through it and a horizontal line at the bottom, followed by a small dot.

Fdo.: Carlos Linares Merino  
Ingeniero de Caminos, CC y PP  
Colegiado nº 5.299

\_\_\_\_\_ **ANEJO 1. ESTADO ACTUAL. REPORTAJE FOTOGRÁFICO**

La topografía se presenta a Escala 1:200 enlazada con la hoja cartográfica de la Comunidad de Madrid digitalizada..



---

**ANEJO 2. PLAN DE OBRA**

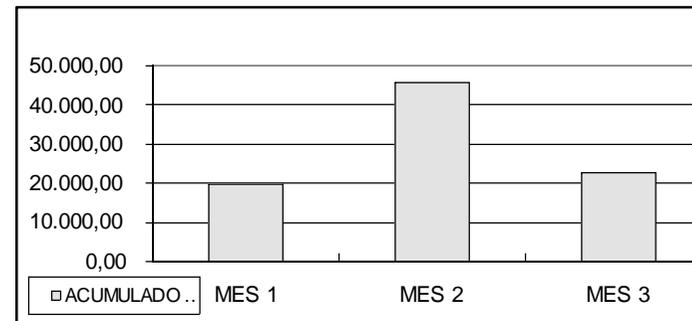
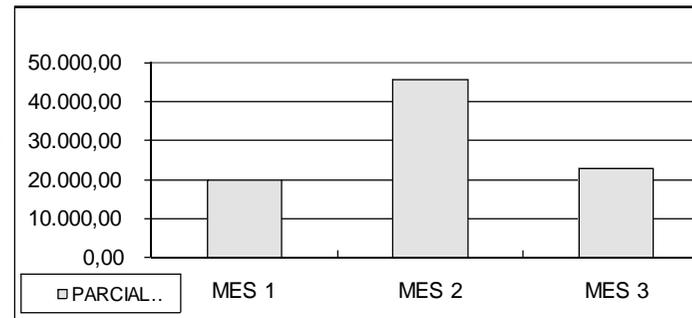
## PLAN DE OBRA

	MES 1	MES 2	MES 3	TOTAL
LEVANTADOS Y DEMOLICIONES				1.605,24
MOVIMIENTO DE TIERRAS				855,72
ALCANTARILLADO				18.162,66
ABASTECIMIENTO				11.582,00
ALUMBRADO URBANO				3.049,91
ENERGÍA ELÉCTRICA				8.234,23
TELEFONÍA				5.060,64
PAVIMENTACIÓN				13.684,54
SEGURIDAD Y SALUD				1.677,89
<b>Total mensual E.Material</b>	<b>14.344,93</b>	<b>33.029,62</b>	<b>16.538,28</b>	<b>63.912,83</b>
<b>Total mensual E.Contrata</b>	<b>19.801,75</b>	<b>45.594,09</b>	<b>22.829,44</b>	<b>88.225,27</b>
<b>Total acumulado E.Contrata</b>	<b>19.801,75</b>	<b>45.594,09</b>	<b>22.829,44</b>	<b>63.912,83</b>

San Martín de Valdeiglesias, Febrero 2.009

AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Carlos Linares Merino  
Ingeniero de Caminos, CC y PP  
Colegiado nº 5,299



## **ANEJO 3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## **ANEJO 3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **INDICE**

### **MEMORIA**

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO
2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
3. RIESGOS
4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES
5. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

### **PLANOS**

### **PLIEGO DE CONDICIONES**

1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN
2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN
4. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y SALUD
5. INSTALACIONES MÉDICAS
6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

## 1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como las instalaciones preceptivas de Seguridad y Salud de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Técnica de acuerdo con el [Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre](#) por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

## 2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

### 2.1. Descripción de la obra y situación

Las obras proyectadas consisten, básicamente, en la [Remodelación de la Calle Emilia Menéndez Bruyell, en San Martín de Valdeiglesias \(MADRID\)](#)..

Las obras a realizar comprenden la excavación en aquellos puntos que lo pida el perfil, o se encuentren depósitos de rellenos, un rasanteado con compactación del fondo de la excavación, terraplenado con productos procedentes de préstamos en aquellos puntos que lo requieran, la instalación de los servicios de alcantarillado, abastecimiento, energía eléctrica, telefonía, alumbrado urbano y la posterior ejecución del firme de acuerdo con los planos y las especificaciones técnicas del presente proyecto.

### 2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

El presupuesto de ejecución material de las obras es de **63.912,83 €** Se prevé un plazo de ejecución de **3 meses**. El máximo número de personas que se prevé en la ejecución de las obras es de **4**.

### 2.3. Interferencias y servicios afectados

Como consecuencia del tipo de trabajo a realizar, existirán interferencias en las obras debidas, fundamentalmente, al tráfico de las calles a pavimentar así como de los servicios y accesos a las **viviendas**.

### 2.4. Unidades constructivas que componen la obra

- Demoliciones y levantados de firmes y pavimentos
- Movimiento de tierras, excavaciones y rellenos
- Red de saneamiento, acometidas domiciliarias y sumideros de evacuación de aguas
- Red de distribución de agua, acometidas domiciliarias y hidrantes contra incendios
- Red de suministro de energía eléctrica
- Red de telefonía
- Instalación de la red de alumbrado
- Ejecución de pavimentos en aceras y calzadas

## 3. RIESGOS

### 3.1. Riesgos profesionales

- Atropellos por maquinaria y vehículos

- ❑ Atrapamientos
- ❑ Desprendimientos
- ❑ Colisiones y vuelcos de vehículos o máquinas
- ❑ Polvo
- ❑ Ruido
- ❑ Caídas al mismo y a distinto nivel
- ❑ Caídas de objetos
- ❑ Salpicaduras de hormigón en ojos
- ❑ Excemas de contacto
- ❑ Golpes contra objetos
- ❑ Heridas punzantes en pies y manos
- ❑ Erosiones y contusiones en manipulación
- ❑ Riesgos de incendio de maquinaria

### 3.2. Riesgos producidos por los agentes atmosféricos

- ❑ Por efectos mecánicos del viento
- ❑ Por tormentas con aparato eléctrico
- ❑ Por efecto del hielo, nieve, lluvia ó calor

### 3.3. Riesgos de Incendio

En almacenes provisionales o definitivos, vehículos, instalaciones eléctricas, barracones, talleres, etc.

### 3.4. Riesgos de daños a terceros

De las modificaciones del entorno que la obra produce se derivan riesgos que pueden producir daños a terceras personas no implicadas en la ejecución de la misma, debidas a circulación de vehículos, aperturas de zanjas, etc., tales como:

- ❑ Caídas a distinto, o al mismo nivel
- ❑ Atropellos
- ❑ Golpes con, o por caídas de, objetos

En los enlaces con las vías de circulación actuales habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos, al tener que realizar desvíos provisionales o pasos alternativos.

### 3.5. Riesgos profesionales específicos

Las interferencias que las instalaciones actuales producen en las obras pueden generar los siguientes riesgos específicos:

- ❑ Electrocuación por contacto de líneas eléctricas
- ❑ Riesgo de infección por filtraciones de los colectores existentes
- ❑ Inundaciones por rotura de las tuberías de abastecimiento
- ❑ Riesgo de atropello por vehículo a lo largo de las vías actuales

## 4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

### 4.1. Protecciones Individuales

- Cascos para todas las personas que intervienen en la obra, incluso visitantes
- Guantes de uso general
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Botas de agua
- Botas de seguridad de lona
- Botas de seguridad de cuero
- Botas dieléctricas
- Monos
- Trajes de agua
- Gafas antiimpactos y antipolvo
- Gafas de oxicorte
- Pantalla de soldador
- Mascarillas antipolvo
- Protecciones auditivas
- Polainas de soldador
- Manguitos de soldador
- Mandiles de soldador
- Cinturón de seguridad con sujeción
- Cinturón antivibratorio
- Chalecos reflectantes

### 4.2. Protecciones colectivas

- Pórticos protectores de líneas eléctricas
- Vallas de limitación y protección
- Extintores
- Interruptores diferenciales
- Tomas de tierra
- Señales de tráfico
- Señales de seguridad
- Señales informativas
- Cintas de balizamiento
- Topes de desplazamiento de vehículos
- Jalones de señalización
- Balizamiento luminoso
- Válvulas antirretroceso
- Riesgos para evitar el polvo

### 4.3. Medidas preventivas específicas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Los caminos de acceso de vehículos al área de trabajo, serán independientes de los accesos peatonales. Cuando necesariamente los accesos hayan de ser comunes se delimitarán los de peatones por medio de vallas, aceras o medios equivalentes. Se señalizará oportunamente los accesos y recorrido de vehículos.

Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos producen polvaredas.

Los materiales extraídos de los pozos y zanjas se acopiarán alejados de los pozos y zanjas o se dispondrá de barandillas que impidan su caída al interior.

Las unidades de excavación con empleo de explosivos contempladas en proyecto, deberán resolverse siempre que sea posible recurriendo a “tacos químicos”. En el caso de que sea inevitable su utilización, será preceptiva la redacción de un proyecto de voladura y dirección específica por facultativo competente, así como su tramitación ante el Organismo oficial Competente, quien impondrá los criterios de ejecución y prevención que considere necesarios en su caso.

Se asegurará la desconexión de las líneas eléctricas, cuando se vayan a realizar trabajos en las proximidades, cortocircuitándose sus fases y conectándose a tierra mientras duren los trabajos.

En las conexiones de las tuberías de abastecimiento, se procederá a la apertura y cierre de válvulas de la tubería, de modo que quede ésta sin presión hasta que se termine la obra de conexión.

#### 4.4. Formación e información al personal de obra

Todo el personal será informado al ingresar en la obra, de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas que deberá emplear. Igualmente se difundirá entre el personal más cualificado conocimientos básicos sobre socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

Mensualmente se realizará una reunión de seguridad en la que se informará del plan de trabajo programado para el mes y de sus riesgos, así como de las medidas a adaptar para minimizar sus efectos.

#### 4.5. Medicina preventiva y primeros auxilios. Botiquín

Se dispondrá de un botiquín debidamente dotado para dar las prestaciones necesarias en caso de accidentes.

##### Asistencia a accidentados

Se deberá informar al personal de obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentes para su más rápido y efectivo tratamiento. En lugares visibles de la obra tales como la oficina de obra y en el vestuario, se dispondrá de una lista de teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentes a los centros de asistencia.

##### Reconocimiento Médico

Todo el personal que se incorpore a la obra, pasará un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido transcurrido un año.

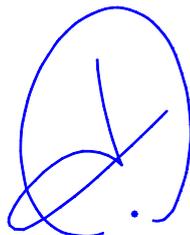
### 5. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalarán, de acuerdo con la normativa vigente, los enlaces con las vías, tomándose las adecuadas medidas de seguridad, que cada caso requiera.

Se señalarán los accesos a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose, en su caso, los cerramientos.

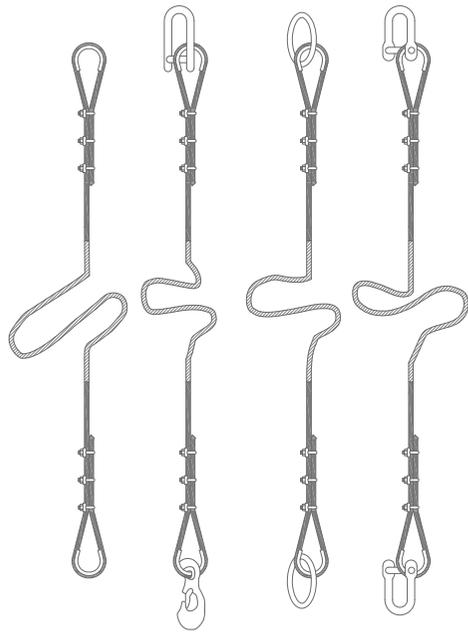
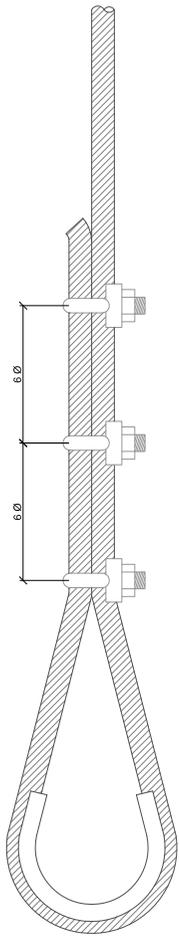
San Martín de Valdeiglesias, Febrero 2.009

AUTOR DEL PROYECTO



Fdo: Carlos Linares Merino  
Ingeniero de Caminos, CC y PP  
Colegiado nº 5.299

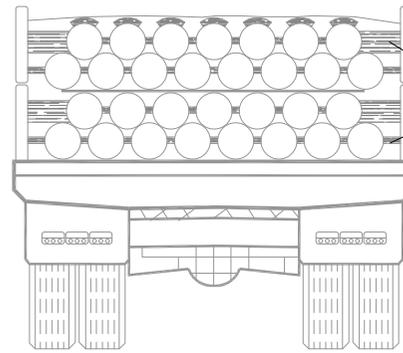
## **PLANOS**



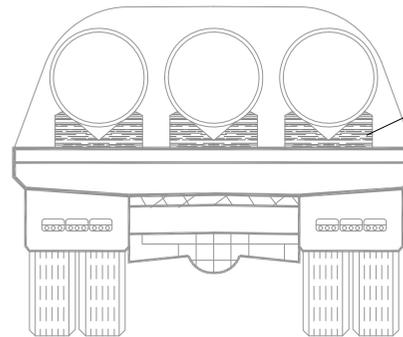
FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS=6 Ø S/GROSOR CABLE	
Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
HASTA 12 mm.	3 apr. a 6 DIAMETROS
12 mm. A 20 mm.	4 apr. a 6 DIAMETROS
20 mm. A 25 mm.	5 apr. a 6 DIAMETROS
25 mm. A 35 mm.	6 apr. a 6 DIAMETROS

- CABLES DE ACERO  
 - LAZOS PROTEGIDOS CON FORNILLO GUARDACABOS  
 - PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS PRO CASQUILLOS SOLDADOS

FORMACION DE ESLINGAS



CALZOS LATERALES



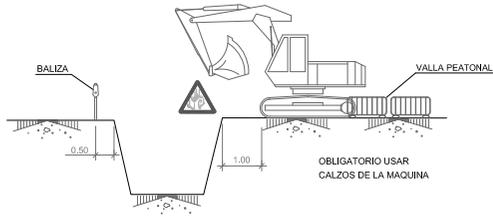
CALZOS

TRANSPORTE DE TUBERIAS

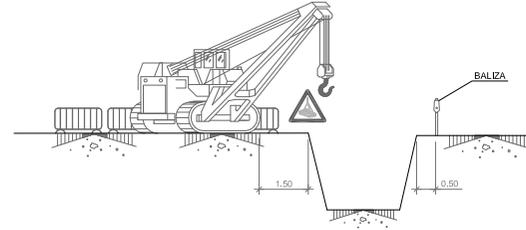
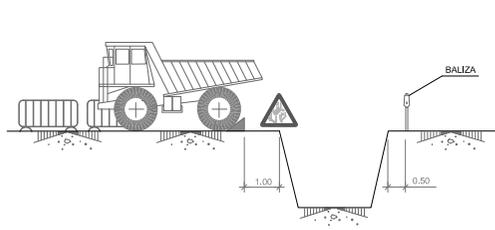
FECHA	MODIFICA A	MODIFICACION	COMPROBADO
CLIENTE:		TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR:		PLANO: TRANSPORTE DE TUBERIAS	
FECHA:		ESCALA:	NUMERO*:
		ESCALA: Trazado=1/1	

Fid: CARLOS LINARES MERINO  
INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO

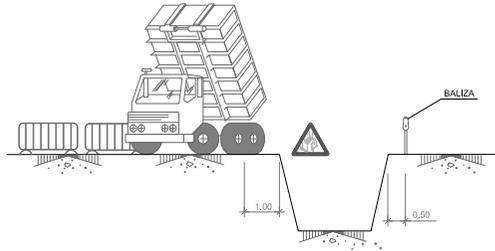
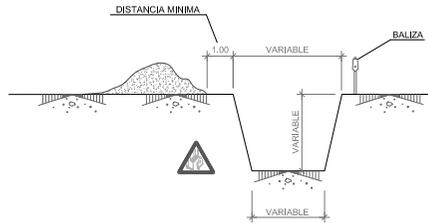
**EXCAVACION**



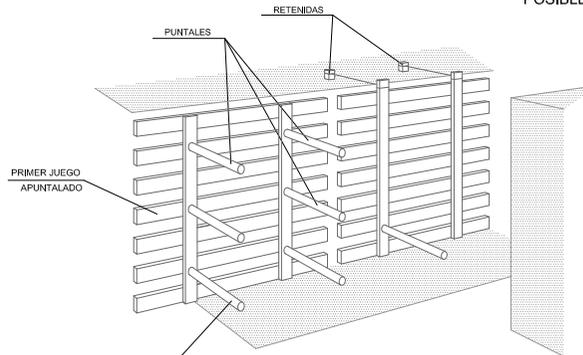
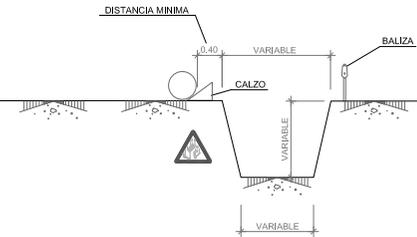
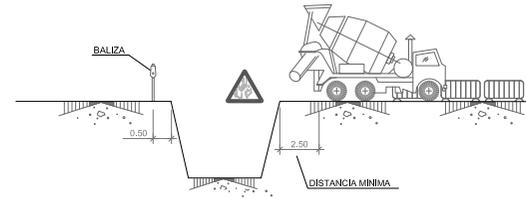
**CARGA Y DESCARGA**



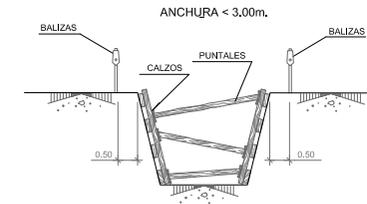
**ACOPIOS**



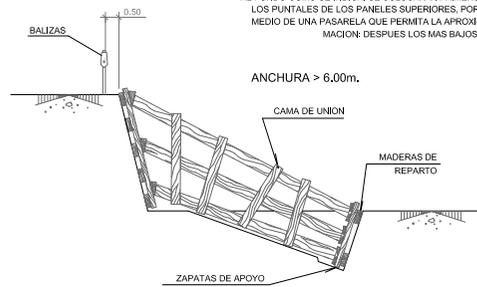
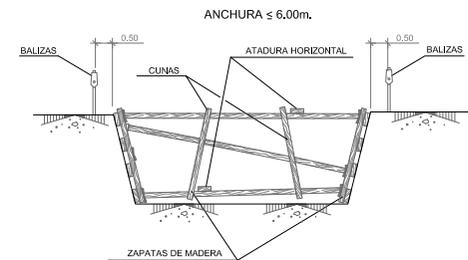
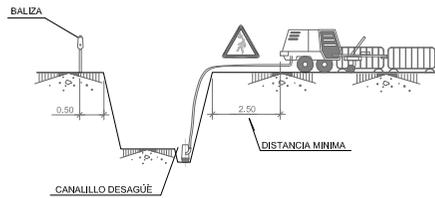
**ELEMENTOS VIBRATORIOS**



**POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION**



**AGOTAMIENTOS**



LOS PANELES SE PREFABRICAN Y SE DESCENDEN AL FONDO COMO SE INDICA. SE COLOCARAN PRIMERO LOS PUNTALES DE LOS PANELES SUPERIORES, POR MEDIO DE UNA PASARELA QUE PERMITA LA APROXIMACION: DESPUES LOS MAS BAJOS.

**NOTA:**

SE ENTIBARAN LOS TALUDES QUE SEAN NECESARIOS, CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA.  
 LOS PRECIOS DE ENTIBACION Y AGOTAMIENTO, ESTAN INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES.  
 POR LOS POSIBLES DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS, SE EXTREMARAN LAS PRECAUCIONES A LA RETIRADA DE LAS ENTIBACIONES.

FECHA:	MODIFICA A:	MODIFICACION:	COMPROBADO:
CLIENTE:	TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
AUTOR:	REFERENCIA: TRABAJOS EN EXCAVACIONES		
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	ESCALA TRABAJOS: 1/1

Fido:  
 CARLOS LINARES MERINO  
 INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO

SEÑALIZACION

SEÑALES DE PELIGRO

(Dimensión mínima lado 900mm.)



TP-30



TP-17



TP-17a



TP-17b



TP-19



TP-50

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN

(Diámetro mínimo 600mm.)



TR-5



TR-101



TR-205



TR-301



TR-305



TR-400a



TR-400b



TR-401a



TR-401b



TR-500

SEÑALES DE PRECAUCION (NORMALES Y REFLECTANTES)

TAMAÑO REDUCIDO MIN. 105mm. DE LADO

TAMAÑO NORMAL MIN. 420mm. DE LADO



PELIGRO ELECTRICO



PELIGRO DE EXPLOSION



CAIDA DE OBJETOS



PELIGRO DE CARGAS SUSPENDIDAS

SEÑALES INDICADORAS

(Dimensión mínima 400mm.)



PUESTO PRIMEROS AUXILIOS



EXTINTOR DE INCENDIOS



BOTIQUIN

SEÑALES DE PROHIBICION

(Dimensión mínima 400mm.)



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO ENDENDER FUEGO



PROHIBIDO PASAR



PROHIBIDO UTILIZAR

SEÑALES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

SEÑALES DE OBLIGACION

Tamaño reducido: diámetro mínimo 105mm.  
Tamaño normal: diámetro mínimo 300mm.



USO CASCO



USO GUANTES



USO BOTAS DE SEGURIDAD



USO GAFAS O PANTALLA



USO MASCARILLA



USO CINTURON DE SEGURIDAD

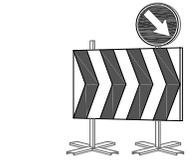


ELIMINAR CLAVOS

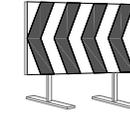


USO CASCO ANTIRRUIDO

BALIZAMIENTO



PANEL DIRECCIONAL DE OBRAS 1.95 \* 0.96



PANEL DIRECCIONAL DE OBRAS 1.95 \* 0.96



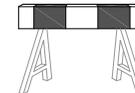
PIQUETAS



DISCOS MANUALES



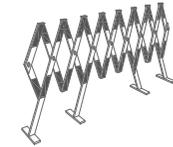
DISCOS MANUALES



VALLA DE OBRAS DE 2.40 \* 0.20



VALLA DE OBRAS DE 0.80 \* 0.20



VALLA EXTENSIBLE



TRIPODE SUELTO



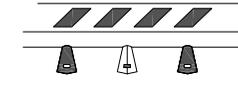
TRIANGULO GIGANTE DE OBRAS (1.75m. DE LADO)



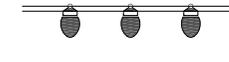
CONOS DE GOMA INDEFORMABLES 70cm. DE ALTURA



VALLA PEATONAL



BANDA Y CINTA DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE

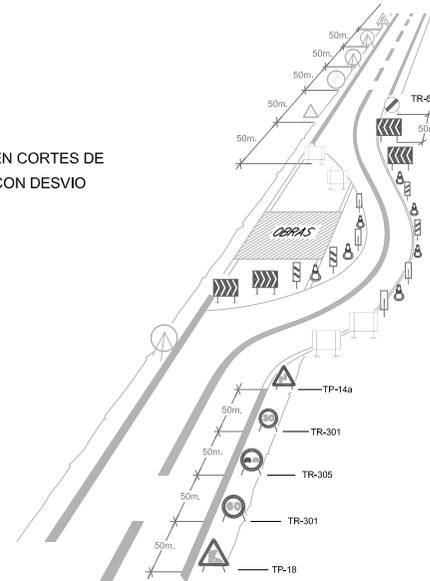


PORTALAMPARAS DE PLASTICO



BOYAS INTERMITENTES

BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVIO



FECHA:	MODIFICA A:	MODIFICACION:	COMPROBADO:
CLIENTE:		TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR:		PLANO: SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
Escala: TRAZADO=1/1			

Fid: CARLOS LINARES MERINO  
INGENIERO DE OBRAS, CIMENTOS Y PAVIMENTOS  
Colección de 2000

### SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

### SEÑALES DE OBLIGACION

### SEÑALES DE PROHIBICION

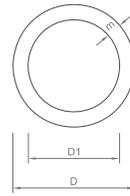
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

### SEÑALES DE PROHIBICION

FECHA:	MODIFICA A:	MODIFICACION:	COMPROBADO:
CLIENTE:		TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR: 		PLANO: SEÑALES OBLIGACION DE SEGURIDAD Y PROHIBICION	
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
ESCALA: TRABAZADA 1/1			

Fido:  
CARLOS LINARES MERINO  
INGENIERO DE SISTEMAS, TORNOS Y MAQUINA  
REGISTRO Nº 8288

## SEÑALES DE PRESCRIPCION IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	287	15
210	188	11
148	132	8
106	95	5

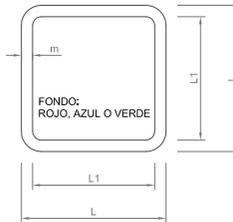


DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
106	94	8

## SEÑALES DE PROHIBICION



## SEÑALES SALVAMENTO, VIAS DE EVACUACION Y EQUIPOS DE EXTINCION



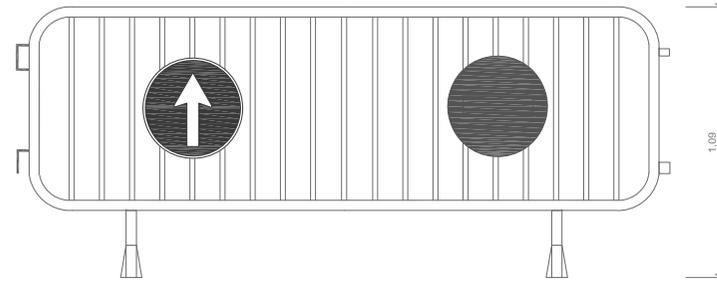
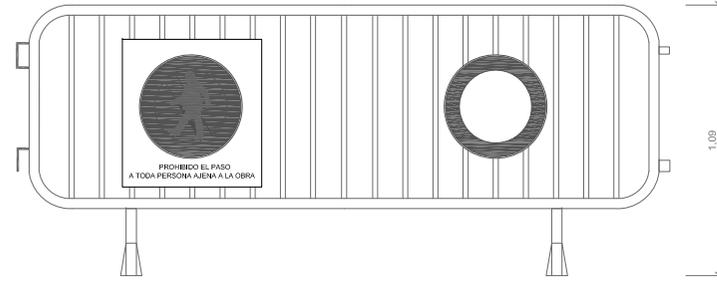
DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	534	30
420	378	21
297	287	15
210	188	11
148	132	8
106	95	5

FECHA:	MODIFICA A:	MODIFICACION:	COMPROBADO:
CLIENTE:	TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
AUTOR:	REFERENCIA: SEÑALES PRESCRIPCION, PROHIBICION Y SALVAMENTO		
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
Fido: CARLOS LINARES MERINO INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO		ESCALA TRABAJADO: 1/1	

SEÑALES DE ADVERTENCIA					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUBSTANCIAS NOCIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUBSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

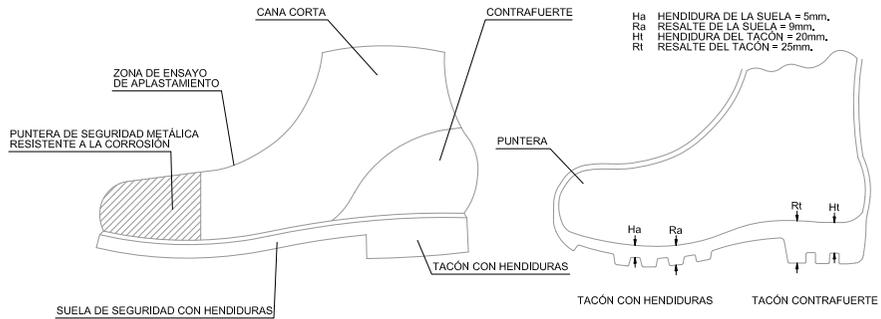
SEÑALES DE ADVERTENCIA

VALLA DE CIERRE  
COMO AUXILIAR DE SEÑALIZACION



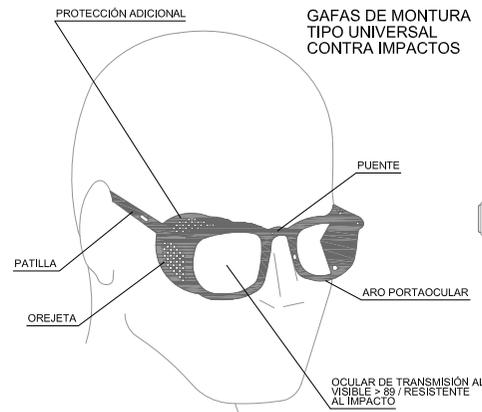
FECHA:	MODIFICA A:	MODIFICACION:	COMPROBADO:
CLIENTE:		TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR: 		PLANO: SEÑALES ADVERTENCIA	
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
ESCALA TRAZADO=1/1			

Fido:  
CARLOS LINARES MERINO  
INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCION Y PLANEACION  
REGISTRO Nº 8290

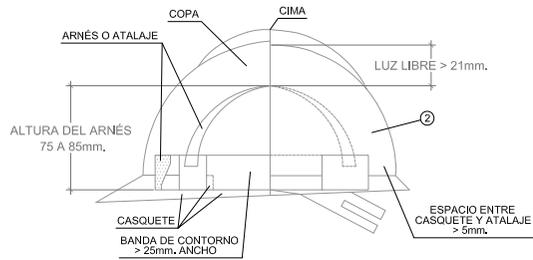
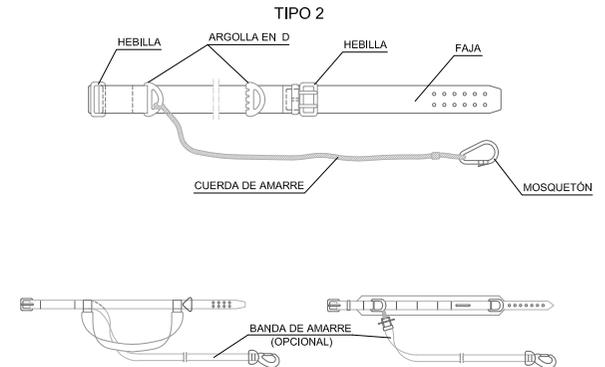
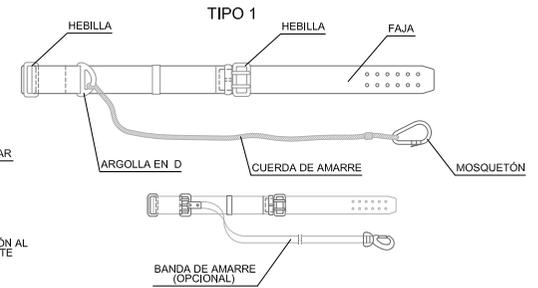


BOTA DE SEGURIDAD

BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

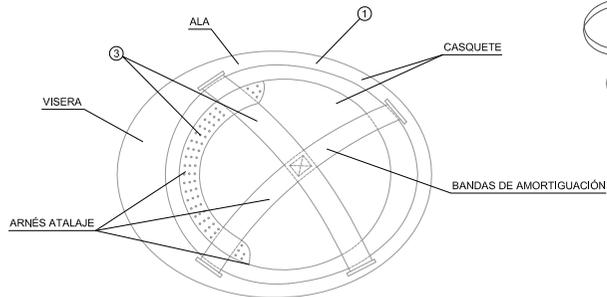
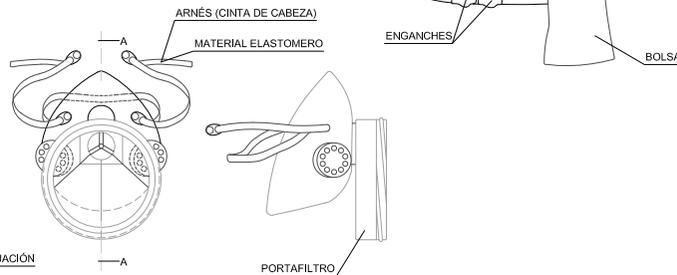


CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN



PORTAHERRAMIENTAS

1. PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE.
2. EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS.
3. NO EXIME DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO.

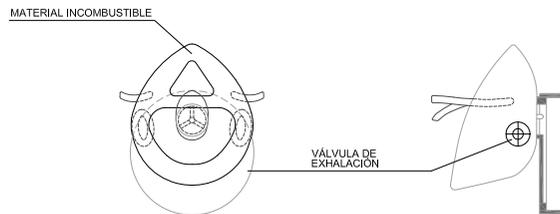


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESITENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
2. CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V.
3. MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO

SEGÚN R.D. 773/1.997  
Y R.D. 1407/1.992

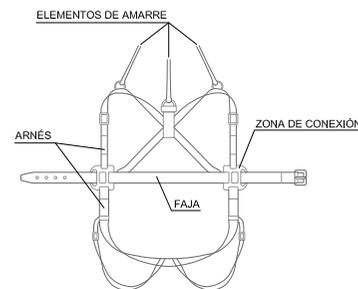
VALVULA DE INHALACIÓN



SECCIÓN A-A

MASCARILLA ANTIPOLVO

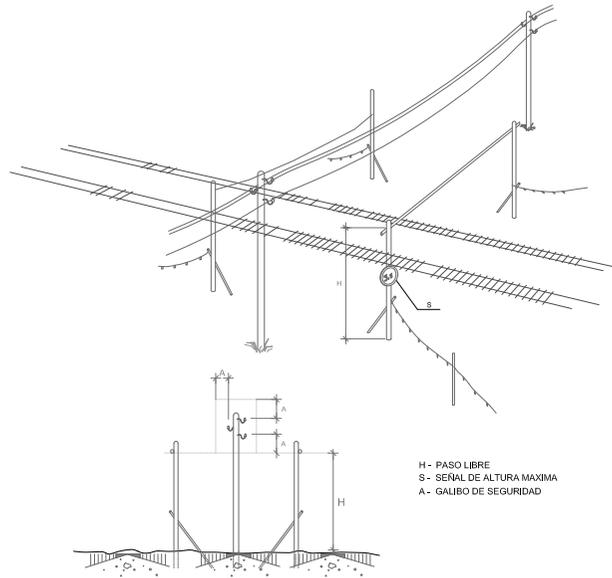
DEPÓSITO ANTICAIDA  
ARNÉS DE SEGURIDAD



FECHA	MODIFICA A	MODIFICACION	COMPROBADO
CLIENTE:		TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR:		REFERENCIA: PROTECCIONES PERSONALES	
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	

Fid: CARLOS LINARES MERINO  
INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCIÓN Y MAQUINARIA  
Colección nº 8499

ESCALA: Trazado=1/1

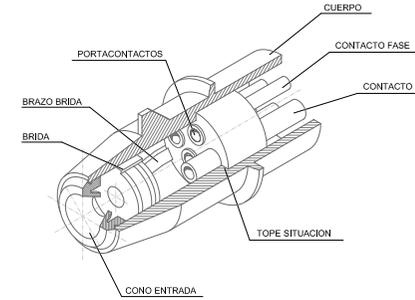


H - PASO LIBRE  
S - SEÑAL DE ALTURA MAXIMA  
A - GALIBO DE SEGURIDAD

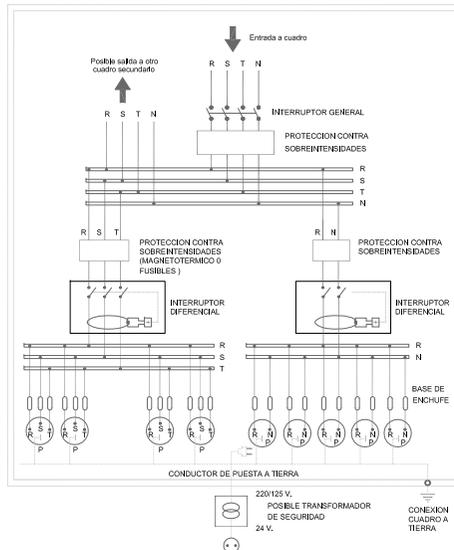
### PROLONGADOR TOMA-CORRIENTE (CLAVIJA)

DIN 49.402 (Publicacion C.E.E. 17)

16 A.	20/25 V.
	40/50 V.
	110/130 V.
	220/240 V.
	380/415 V.
32 A.	500 V.
	750 V.
	20/25 V.
	40/50 V.
	110/130 V.
220/240 V.	
380/415 V.	
500 V.	
750 V.	



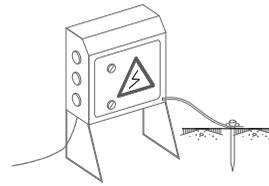
### CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA ESQUEMA DE INSTALACION



NOTA- La sensibilidad del relé diferencial estar relacionada con el valor de la toma de tierra, no pudiendo ser inferior a 300mA (I<sub>300mA</sub>).

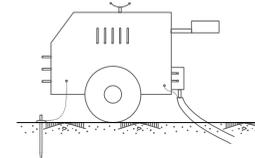
### PROTECCIONES ELECTRICAS (NORMAS GENERALES)

EN CUADRO GENERAL PORTATIL



NOTA:  
IMPRESCINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE  
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

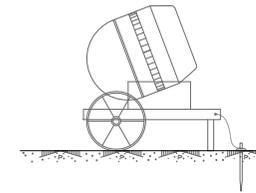
EN GRUPO ELECTROGENO



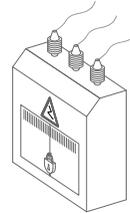
NOTA:  
IMPRESCINDIBLE INSTALAR TOMA DE TIERRA  
Y CABLE DE MASA

EVITAR ZONAS HUMEDAS

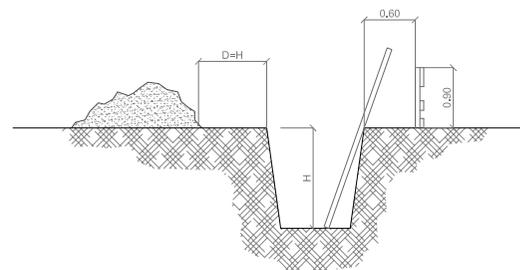
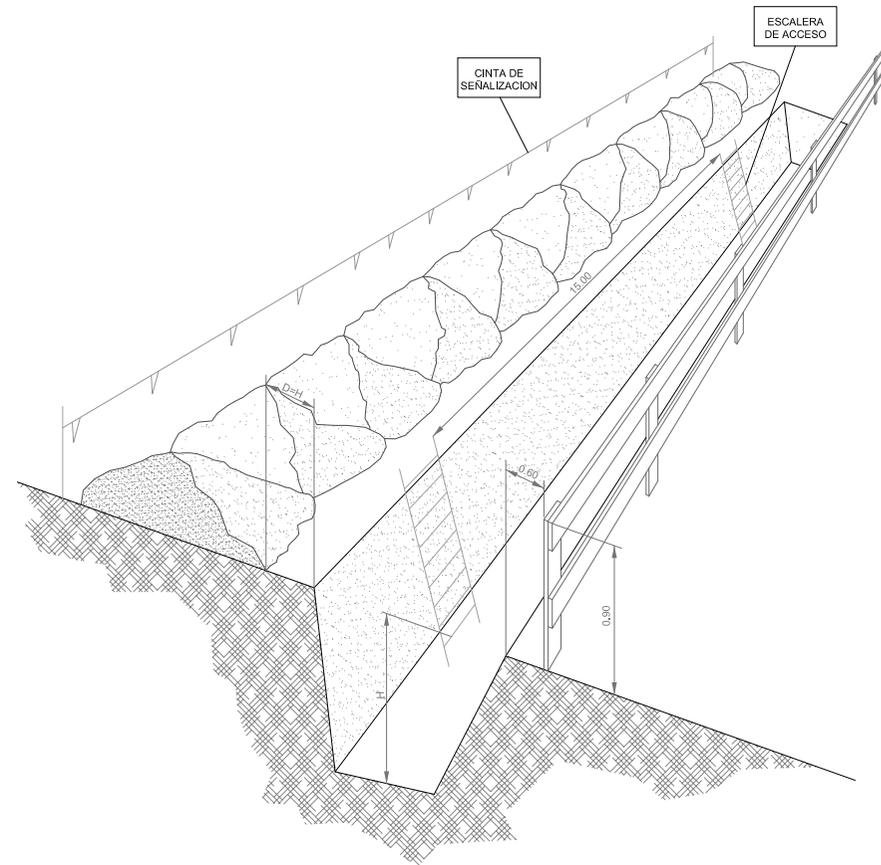
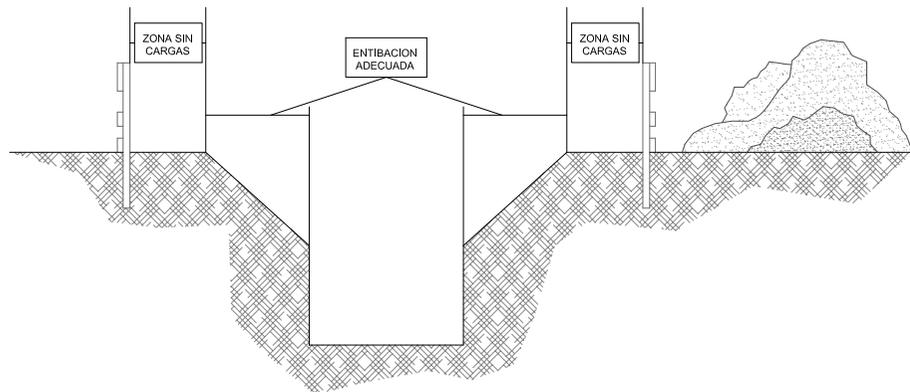
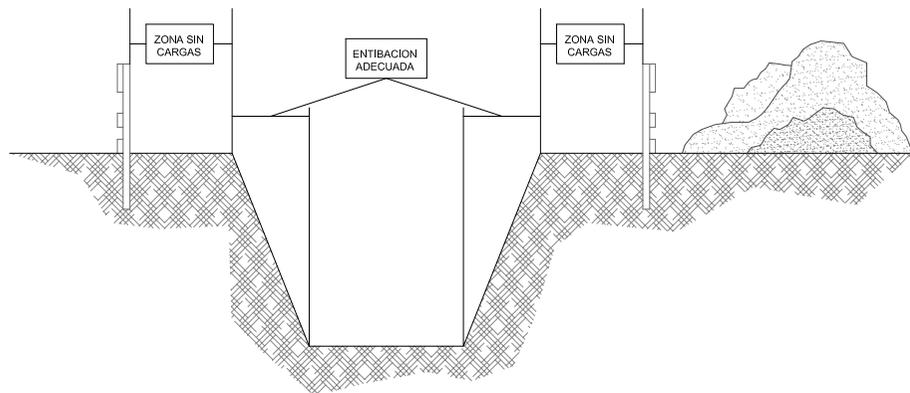
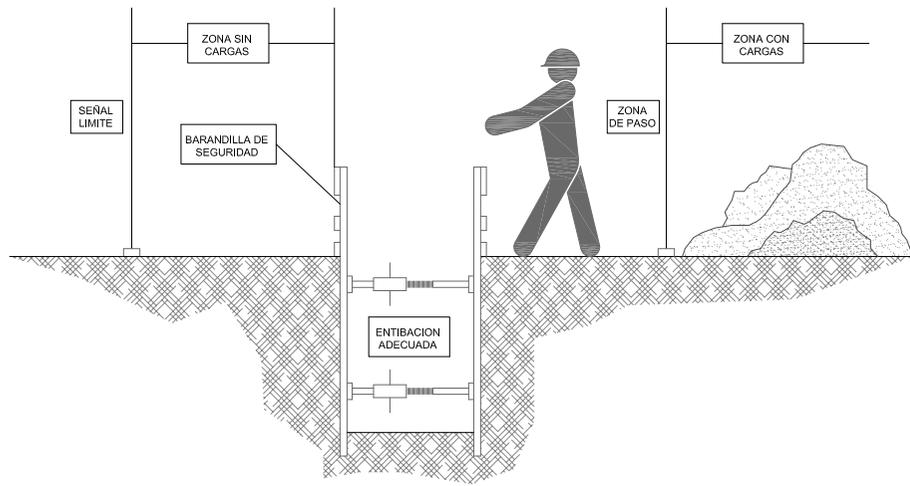
EN MAQUINARIA ELECTRICA



EN CUADRO GENERAL FIJO

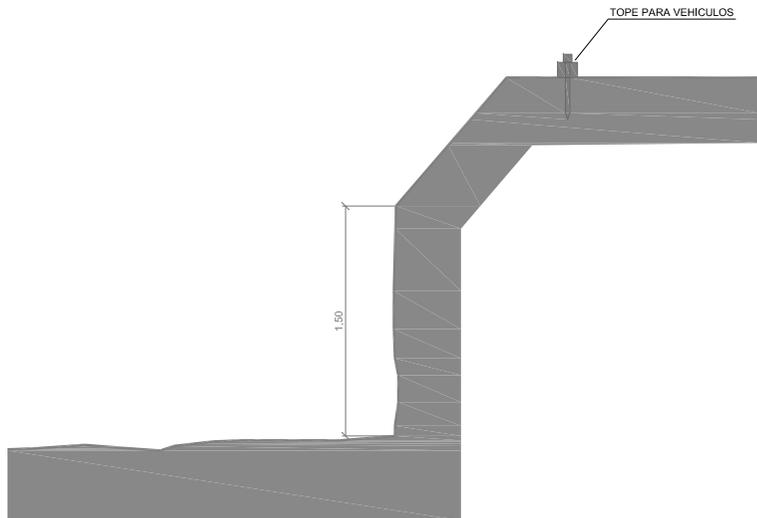
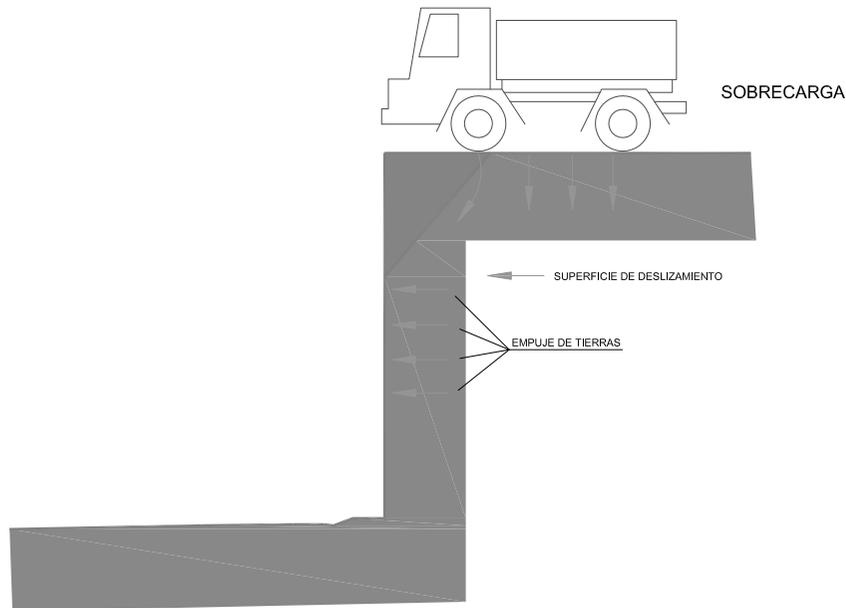


FECHA:		MODIFICACION:		COMPROBADO:	
CLIENTE:		TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			
AUTOR:		PLANO: PROTECCIONES ELECTRICAS			
FECHA:		ESCALA:		NUMERO*:	
Fido: CARLOS LINARES MERINO INGENIERO DE OBRAS, TORNOS Y MAQUINA Colección 10.000		ESCALA Trazado=1/1			



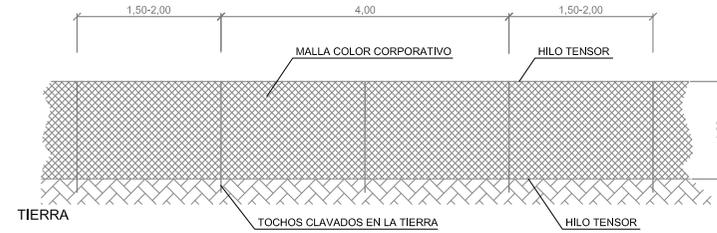
FECHA	MODIFICA A	MODIFICACION	COMPROBADO
CLIENTE:		TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR:		REFERENCIA: PROTECCION EXCAVACIONES	
FECHA:		ESCALA:	NUMERO*:
		ESCALA: Trazado=1/1	

Fid: CARLOS LINARES MERINO  
INGENIERO DE OBRAS, CIVIL Y PUERTAS  
COLABORADOR Nº 8280

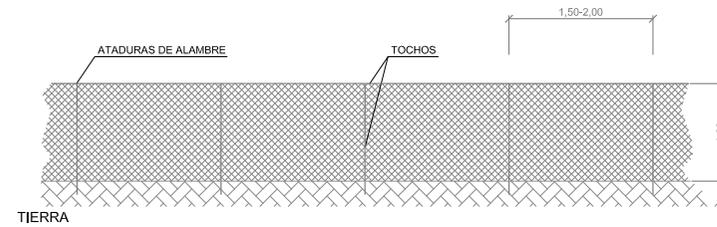


DESMOCHADO DE TALUDES

RED DE SEÑALIZACION Y PROTECCION EN BORDE DE EXCAVACION



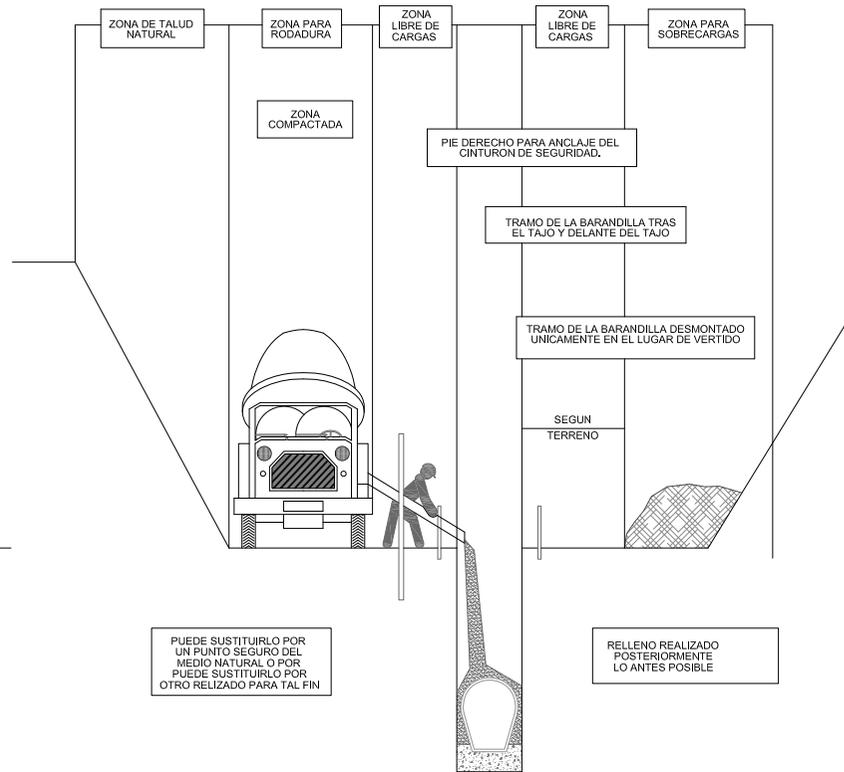
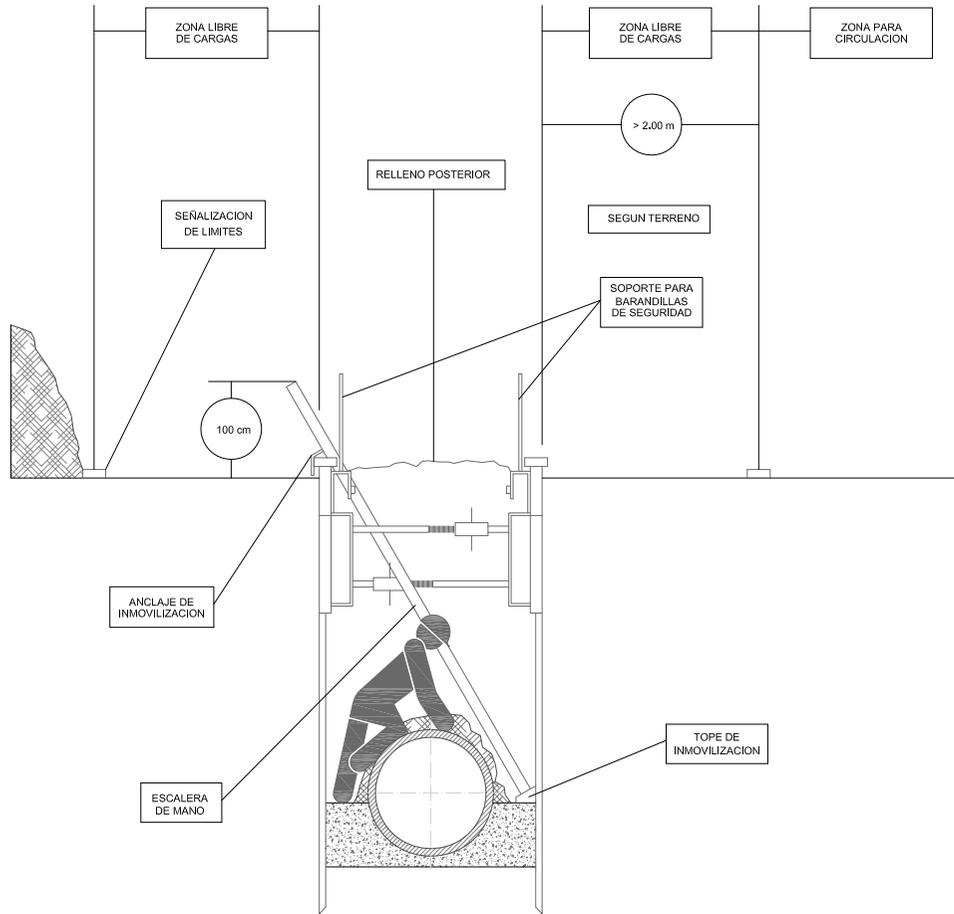
MALLA DE SEÑALIZACION BICOLOR SUJETAS A TOCHOS VERTICALES (Ø 10-12)



MALLA DE SEÑALIZACION BICOLOR SUJETAS A TOCHOS VERTICALES Y HORIZONTALES (Ø 10-12)

MALLA DE POLIPROPILENO MONOFILAMENTO CON HILO TENSOR SUPERIOR E INFERIOR DE 1,00 m. DE ALTURA.

FECHA	MODIFICA A	MODIFICACION	COMPROBADO
CLIENTE:		TITULO:	
		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR:		REFERENCIA:	
 Fdo: CARLOS LINARES MERINO <small>INGENIERO DE OBRAS, CIMENTOS Y PAVIMENTOS</small>		PLANO:	
		PROTECCION EN BORDES DE EXCAVACION	
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
	ESCALA TRABAJADA: 1/1		



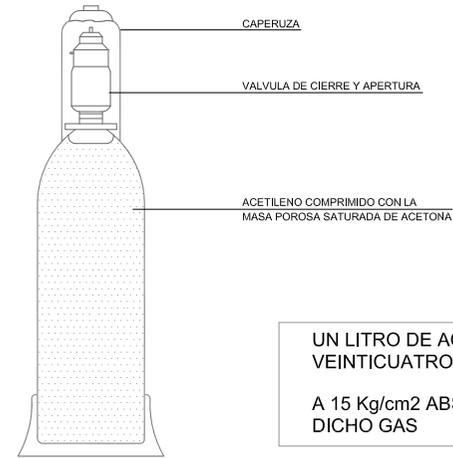
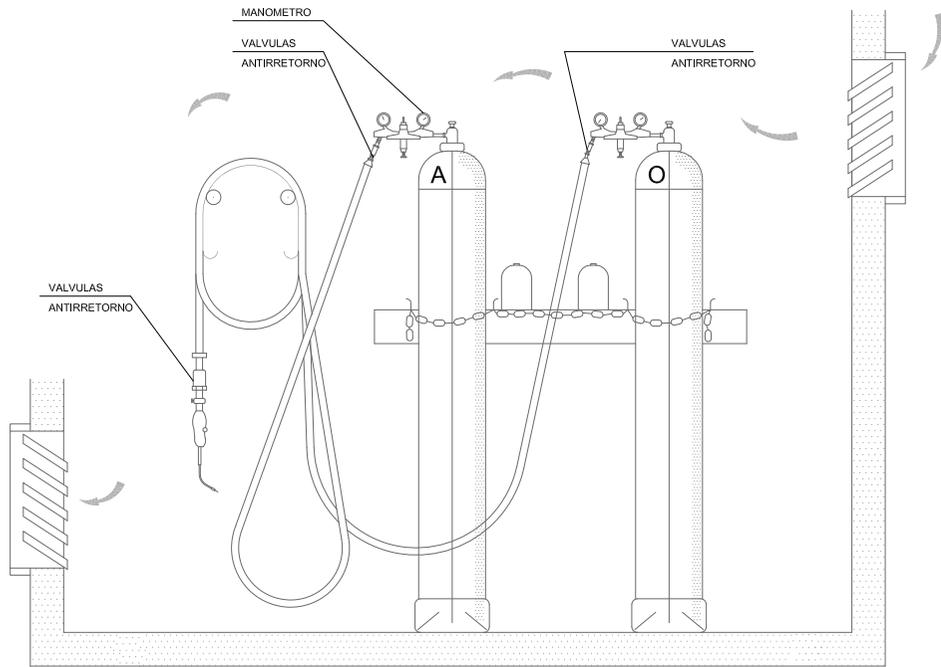
MIENTRAS SE REALIZA EL HORMIGONADO POR DETRAS DEL TAJO, SE PROCEDE TRAS EL FRAGUADO AL CIERRE DE LA ZANJA.

TRAMO ABIERTO EL ESTRIBO NECESARIO PARA INSTALAR UN TRAMO DE TUBERIA Y HORMIGONAR EL TRAMO ANTERIOR.

CUANTO MENOR TIEMPO PERMANEZCA ABIERTA LA ZANJA MAYOR SEGURIDAD, PESE A ELLO, PUEDE NECESITAR ENTIBACION.

FECHA	MODIFICA A	MODIFICACION	COMPROBADO
CLIENTE:		TITULO:	
		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR:		REFERENCIA:	
 Fdo: CARLOS LINARES MERINO <small>INGENIERO DE OBRAS, CIVIL Y MUESTRA COLABORADOR Nº 8390</small>		PLANO:	
		PREZANJAS-ZANJAS	
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
	ESCALA TRAZADO=1/1		

# INSTALACION DE BOMBAS DE OXIGENO Y ACETILENO



UN LITRO DE ACETONA ABSORBE VEINTICUATRO LITROS DE ACETILENO  
 A 15 Kg/cm<sup>2</sup> ABSORBE 360 LITROS DE DICHO GAS

## MANGUERAS

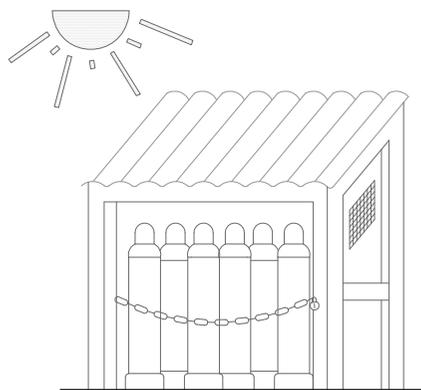


**RESISTENCIA A LA PRESION**

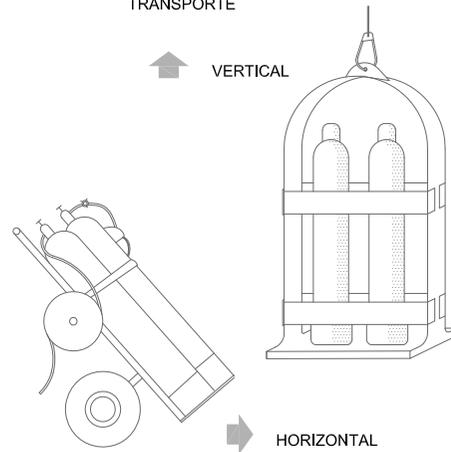
HASTA 15 Kg/cm<sup>2</sup> CUANDO LA PRESION DE CONDUCCION DE LOS GASES SEA INFERIOR A 1 Kg/cm<sup>2</sup>

HASTA 25 Kg/cm<sup>2</sup> PARA PRESIONES SUPERIORES A 1 Kg/cm<sup>2</sup>

## ALMACEN

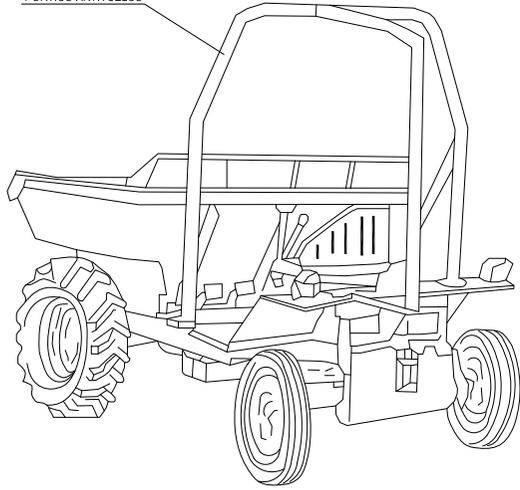


## TRANSPORTE



FECHA	MODIFICA A	MODIFICACION	COMPROBADO
CLIENTE:		TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR:		REFERENCIA: INSTALACION DE BOMBAS DE OXIGENO Y ACETILENO	
FECHA:		ESCALA:	NUMERO*:
Firma: CARLOS LINARES MERINO INGENIERO DE SISTEMAS, TORRES Y PUERTAS COLABORADO Nº 8399		ESCALA: Trazado=1/1	

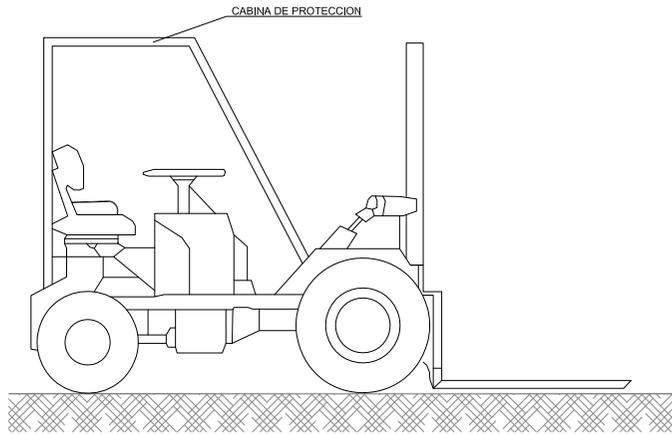
PORTICO ANTIVUELCO



ESTOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO.

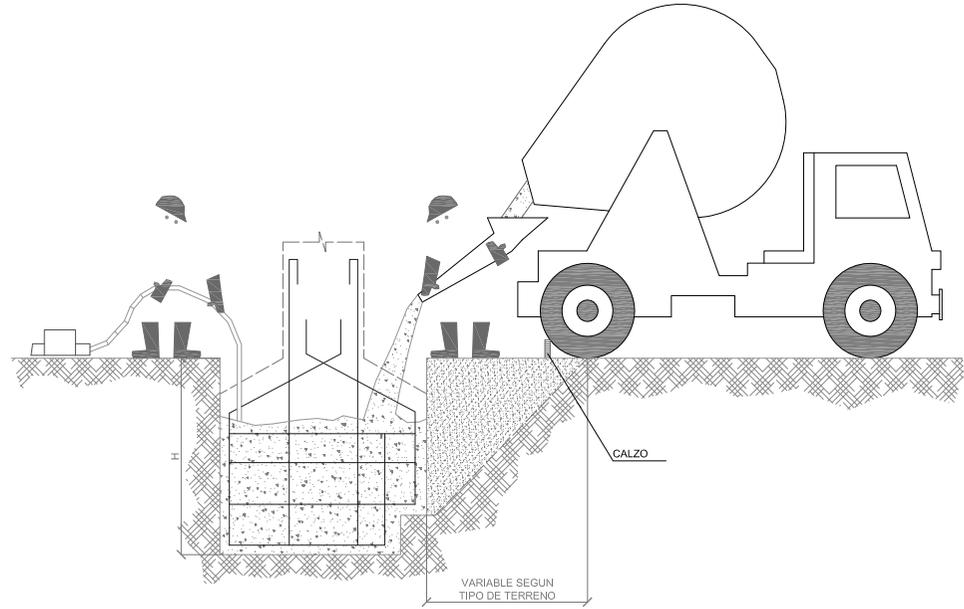
**MINIDUMPER ANTIVOLQUETE.**

CABINA DE PROTECCION

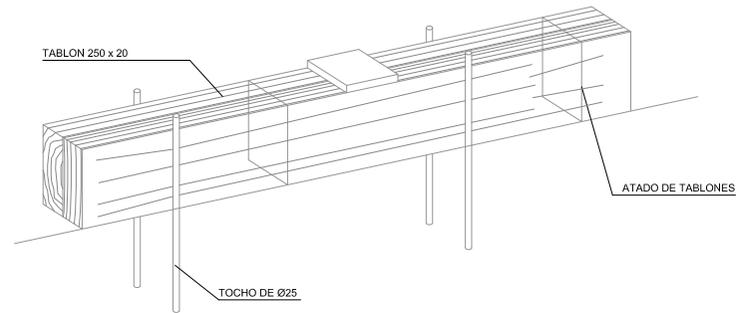


ESTOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO.

**CARRETILLA PORTAPALETES.**



**CONJUNTO**



**DETALLE DE CALZO**

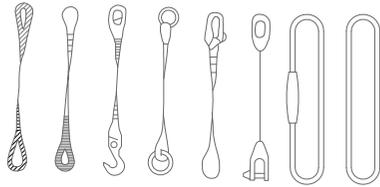
**HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO EN ZANJAS O CIMENTOS.**

FECHA:	MODIFICA A:	MODIFICACION:	COMPROBADO:
CLIENTE:	TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
AUTOR:	REFERENCIA: HORMIGONADO EN ZANJAS		
PLANO:	FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:
ESCALA TRAZADO=1/1			

Fid: CARLOS LINARES MERINO  
INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCION Y MAQUINARIA  
Colección 10.000

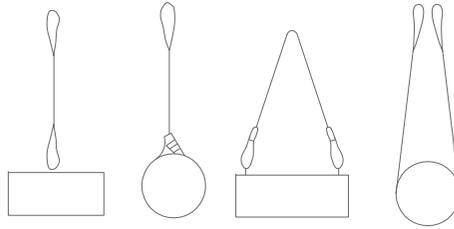
# ESTROBOS, CABLES, CADENAS Y GANCHOS.

## ESQUEMAS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE ESLINGAS



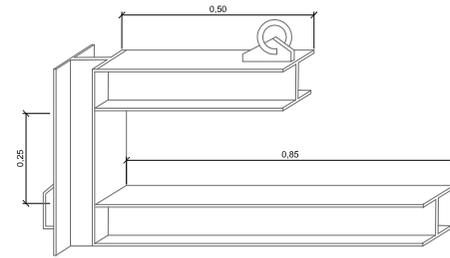
DIAMETRO DEL CABLE	NUMEROS DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
HASTA 12 mm.	3	6 DIAMETROS
12 mm. A 20 mm.	4	6 DIAMETROS
20 mm. A 25 mm.	5	6 DIAMETROS
25 mm. A 35 mm.	6	6 DIAMETROS

## DIFERENTES FORMAS DE UTILIZACION DE ESLINGAS

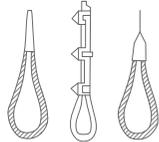


- CONSIDERACIONES GENERALES:**
- CORRECTO ASENTAMIENTO DE LAS ESLINGAS.
  - EVITAR QUE AL UTILIZAR VARIAS ESLINGAS ESTAS SE MONTEN O CRUCEN.
  - ELEGIR TERMINALES ADECUADOS (ANILLAS, GRILLETES, GANCHOS, ETC.,).
  - TENER EN CUENTA QUE CUANDO MAYOR ES EL ANGULO DE TRABAJO DE LA ESLINGA MENOR CAPACIDAD DE CARGA TENDRA.
  - SEGUN EL APARTADO ANTERIOR Y COMO NORMA GENERAL EL ANGULO DE TRABAJO EN NINGUN CASO SUPERARA LOS 90°.

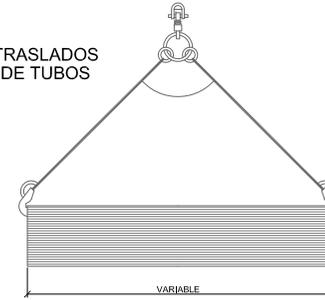
## BALANCIN ESPECIAL PARA MANIOBRAS DE OVOIDES



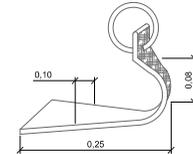
## ESQUEMAS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE GAZAS



## TRASLADOS DE TUBOS



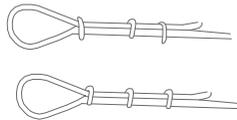
## GANCHO



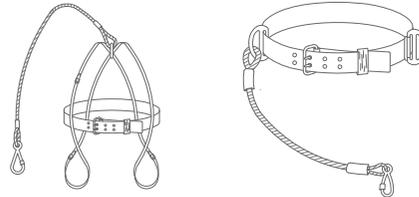
## FORMA CORRECTA DE MONTAR UNA GAZA CON PERRILLOS



## FORMAS INCORRECTAS DE MONTAR UNA GAZA CON PERRILLOS



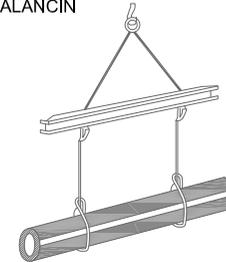
## CINTURONES DE SEGURIDAD



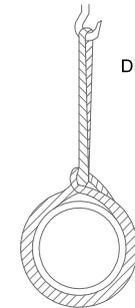
CINTURON DE CAIDA  
CAMPO DE APLICACION: TRABAJOS CON POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE

CINTURON DE SUJECION  
CAMPO DE APLICACION: PARA IMPEDIR LA CAIDA LIBRE CON EL ELEMENTO DE AMARRE SIEMPRE TENSO. TRABAJOS EN CUBIERTAS, CANTERAS, ANDAMIOS, ESCALERAS, POSTES, ETC.

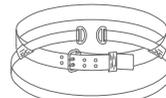
## COLOCACION CON BALANCIN



## DETALLE DE AMARRE



## ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

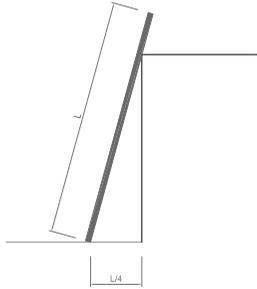


CINTURON DE SUSPENSION  
CAMPO DE APLICACION: OPERACIONES EN QUE EL USUARIO QUEDA SUSPENDIDO; EVACUACION, ELEVACION Y DESCENSO.

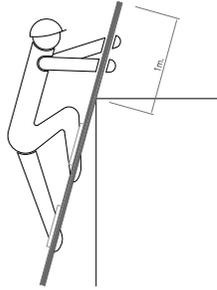
FECHA	MODIFICA A	MODIFICACION	COMPROBADO
CLIENTE:	TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
AUTOR:	REFERENCIA: ESTROBOS, CABLES, CADENAS Y GANCHOS		
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
ESCALA TRABAJADA: 1/1			

Firma:   
CARLOS LINARES MERINGO  
INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE BARRIO

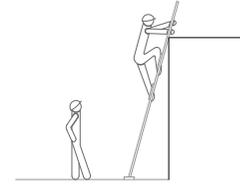
# ESCALERAS DE MANO



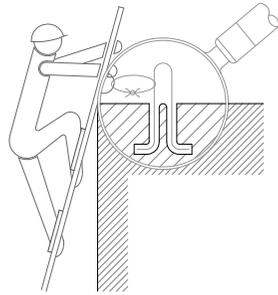
INCLINACION RECOMENDADA



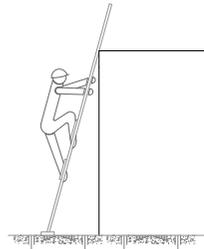
SOBREPASAR 1m. LA COTA MAXIMA



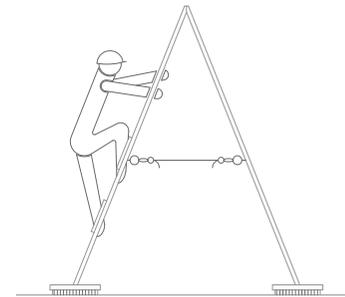
UN SOLO USUARIO A LA VEZ



FORMA DE ARRIOSTRAMIENTO

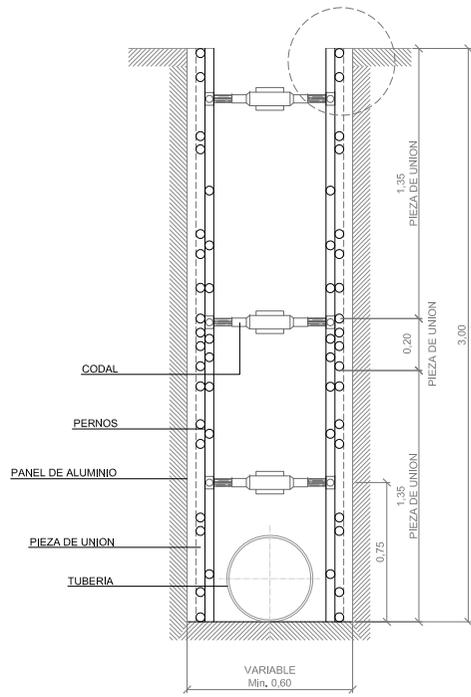


USAR ZAPATAS ANTIDESLIZANTES

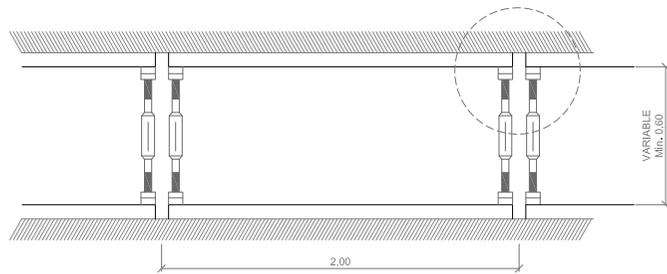


LAS ESCALERAS DE TIJERAS DEBEN DISPONER DE CUERDA O CADENA Y DE ZAPATAS ANTIDESLIZANTES

FECHA:	MODIFICA A:	MODIFICACION:	COMPROBADO:
CLIENTE:		TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR:		REFERENCIA:	
 FIRMADO: CARLOS LINARES MERINO INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO		PLANO: ESCALERAS	
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
	ESCALA TRAZADA=1/1		

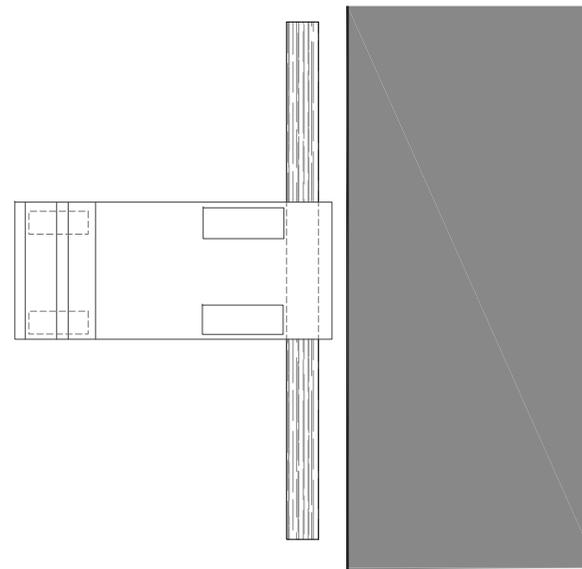
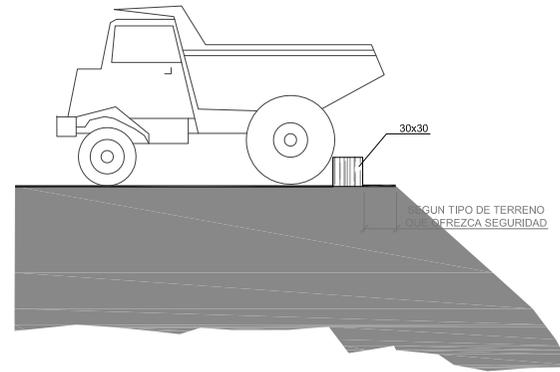


SECCION



PLANTA

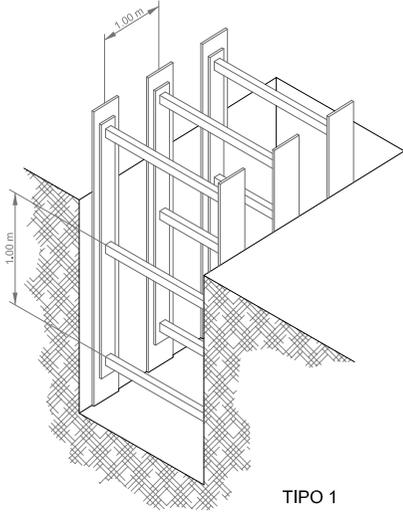
- NOTAS
- BLINDAJE DE ALUMINIO LIGERO.
  - PROFUNDIDAD HASTA 3,00 m.



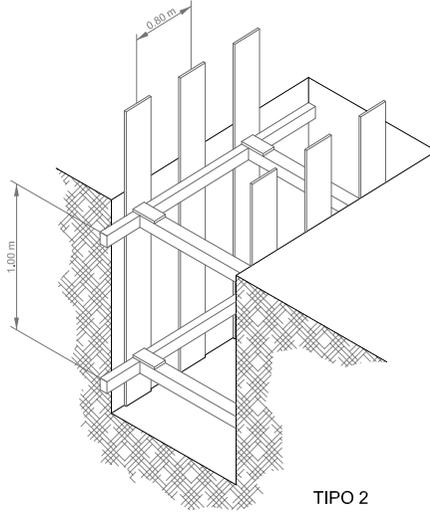
TOPES DE RETROCESO

FECHA	MODIFICA A	MODIFICACION	COMPROBADO
CLIENTE:		TITULO:	
		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR:		PLANO:	
 <small>Firma: CARLOS LINARES MERINO INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO N° 8298</small>		ENTIBACION MECANICA	
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
	ESCALA TRABAJOS=1/1		

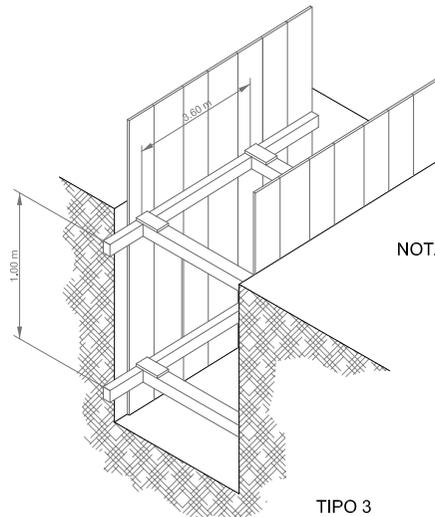
### ENTIBACIONES DE MADERA EN ZANJAS



TIPO 1



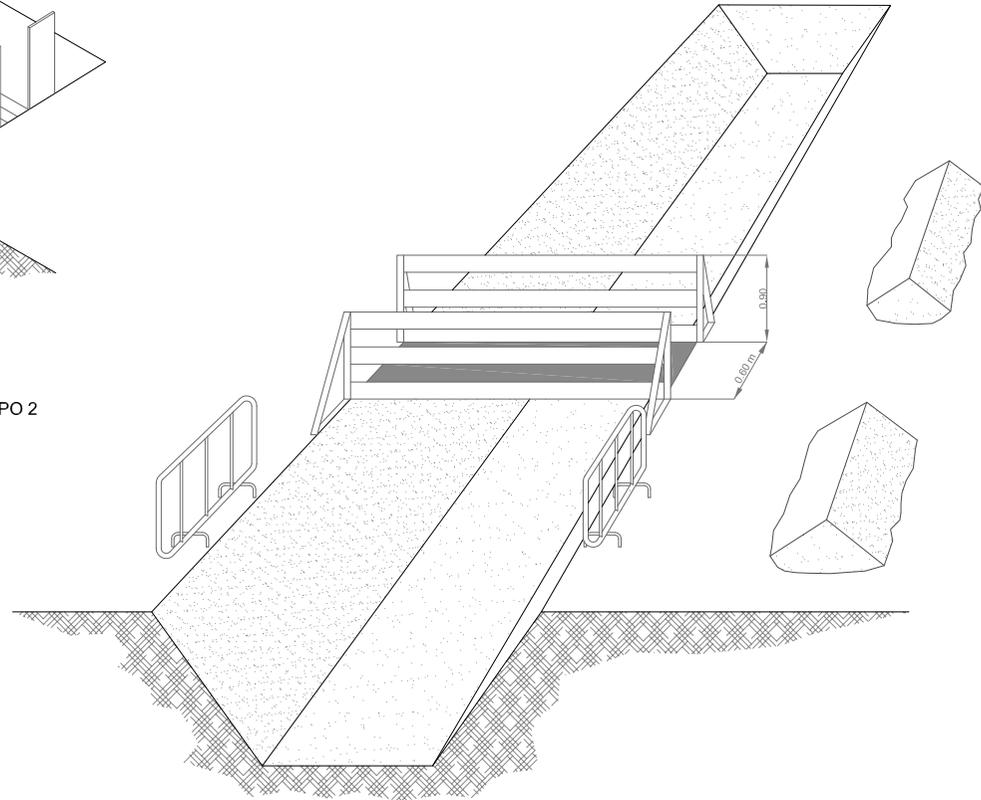
TIPO 2



TIPO 3

NOTA:  
TPO 1: ENTIBACION LIGERA  
TPO 2: ENTIBACION SEMICUJADA  
TPO 3: ENTIBACION CUJADA

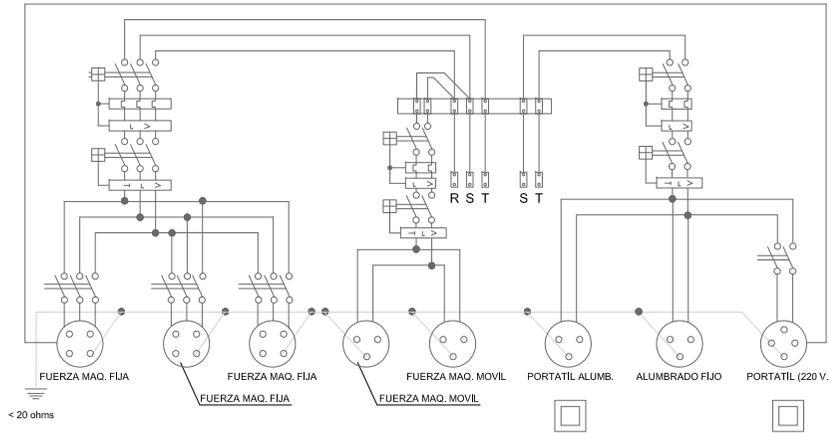
### PASARELAS DE PASO SOBRE ZANJAS



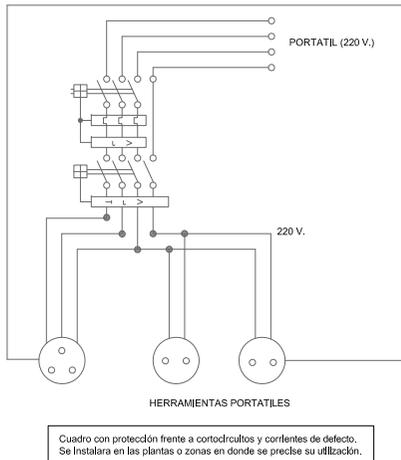
FECHA	MODIFICA A	MODIFICACION	COMPROBADO
CLIENTE:		TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR: 		REFERENCIA: ENTIBACION MADERA	
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
	ESCALA TRABAJADA: 1/1		

Fdo: CARLOS LINARES MERINO  
INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO  
Colección nº 8498

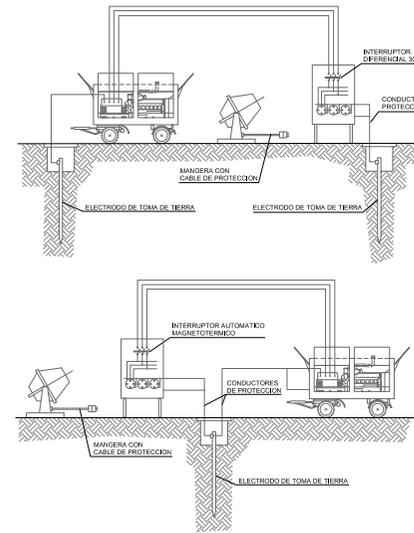
### ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA



### ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELECTRICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL

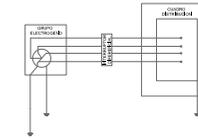


### INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS

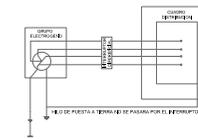


### ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

#### A) CON CENTRO A TIERRA

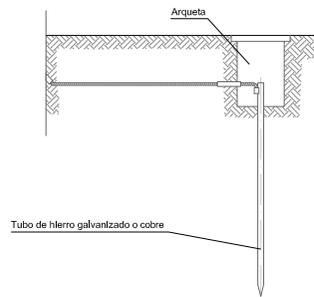


#### B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



- LOS GRUPOS ELECTROGENOS TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO
- EL NEUTRO ESTARA CONECTADO A TIERRA ANTES DEL DIFERENCIAL
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO
- EL CUADRO DE DISTRIBUCION TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO

### DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



Las placas de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm, de diámetro. Las placas de cobre serán como mínimo de 14 mm, de diámetro. Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendrán como mínimo 60 mm, de lado.

Los cables de unión entre electrodos o entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra, no tendrán una sección inferior a 16 mm<sup>2</sup>.

Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimenta las máquinas a proteger y se distinguirá por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.

La sección del conductor de protección será como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores activos y que este ubicado en el mismo cable o canalización que estos últimos.

Si el conductor de protección no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la sección mínima obtenida en la tabla deberá ser como mínimo 4 mm<sup>2</sup>.

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm <sup>2</sup> )	Sección mínima de los conductores de protección Sp (mm <sup>2</sup> )
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

FECHA	MODIFICA A	MODIFICACION	COMPROBADO
CLIENTE:		TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR:		REFERENCIA:	
AUTOR:		PLANO: CUADROS DE OBRA Y GRUPOS ELECTROGENOS	
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
ESCALA TRAZADO: 1/1			

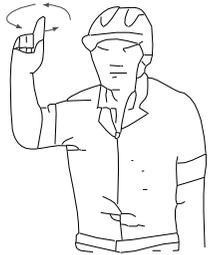
Firma: CARLOS LINARES MERINO  
INGENIERO DE OBRAS, TORNOS Y MAQUINA  
Colección nº 8498

## CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA

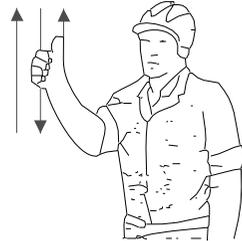
Si se quiere que no haya confusiones peligrosas cuando el maquinista o enganchador cambien de una máquina a otra y con mayor razón de un taller a otro, es necesario que todo el mundo hable el mismo idioma y mande con las mismas señales.

Nada mejor para ello que seguir los movimientos que para cada operación se insertan a continuación.

1 Levantar la carga



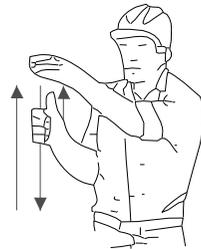
2 Levantar el aguilón o pluma



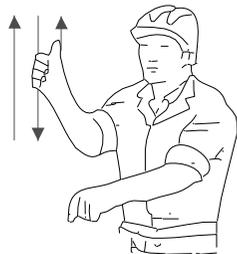
3 Levantar la carga lentamente



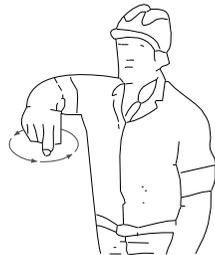
4 Levantar el aguilón o pluma lentamente



5 Levantar el aguilón o pluma y bajar la carga



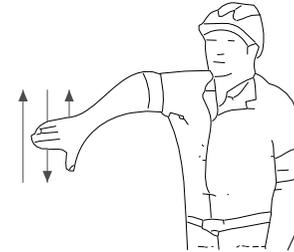
6 Bajar la carga



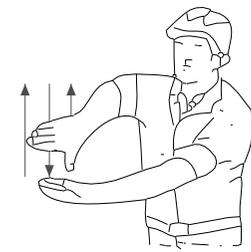
7 Bajar la carga lentamente



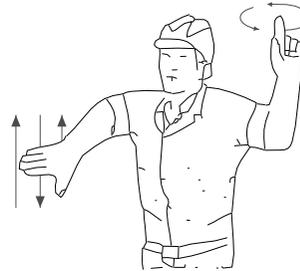
8 Bajar el aguilón o pluma



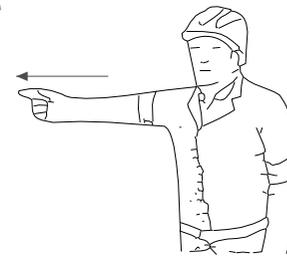
9 Bajar el aguilón o pluma lentamente



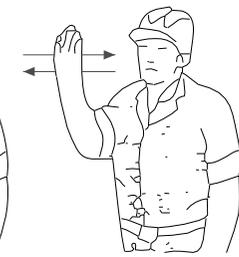
10 Bajar el aguilón o pluma y levantar la carga



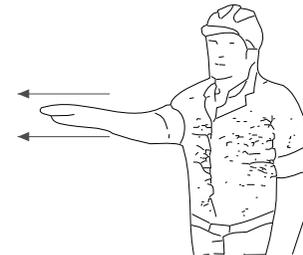
11 Girar el aguilón en la dirección indicada por el dedo



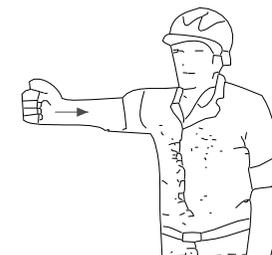
12 Avanzar en la dirección indicada por el señalista



13 Sacar pluma



14 Meter pluma

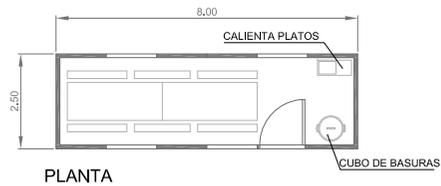


15 Parar

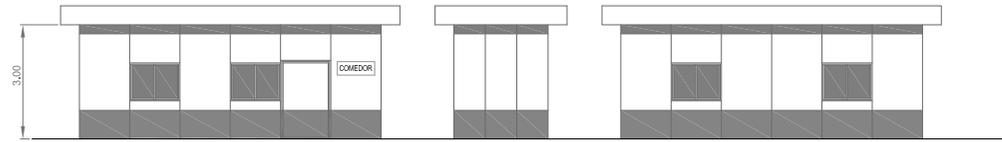


FECHA:	MODIFICA A:	MODIFICACION:	COMPROBADO:
CLIENTE:	TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
AUTOR:	REFERENCIA: CODIGO SEÑALES MANIOBRA		
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
ESCALA: TRABAJADA 1/1			

Firma:  
CARLOS LINARES MERINO  
INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO



PLANTA

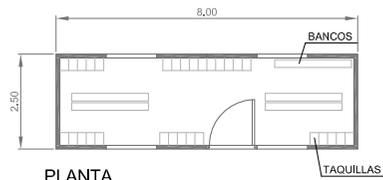


ALZADO PRINCIPAL

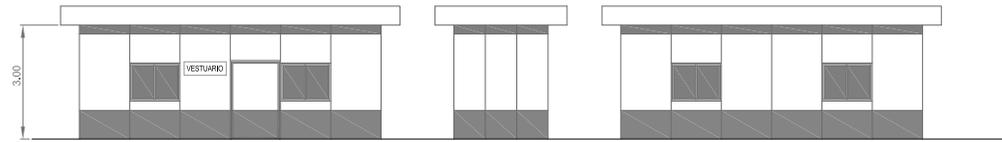
PERFIL

ALZADO POSTERIOR

COMEDOR  
SIN ESCALA



PLANTA



ALZADO PRINCIPAL

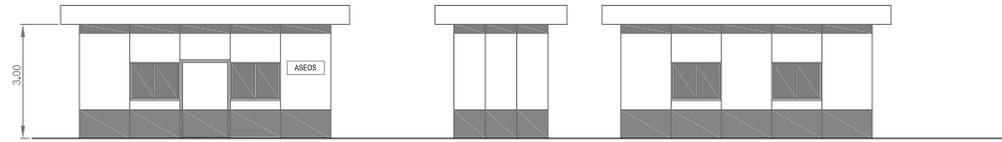
PERFIL

ALZADO POSTERIOR

VESTUARIO  
SIN ESCALA



PLANTA



ALZADO PRINCIPAL

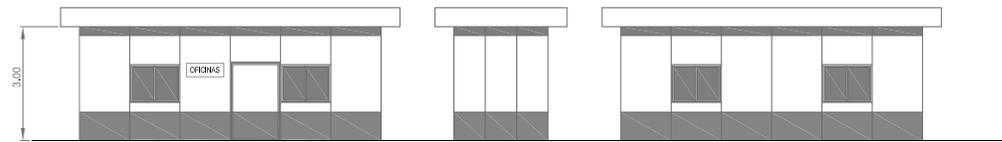
PERFIL

ALZADO POSTERIOR

ASEOS  
SIN ESCALA



PLANTA



ALZADO PRINCIPAL

PERFIL

ALZADO POSTERIOR

OFICINAS  
SIN ESCALA

FECHA	MODIFICA A	MODIFICACION	COMPROBADO
CLIENTE:		TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR: 		REFERENCIA: CASETAS	
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
	ESCALA TRABAJADA: 1/1		

Fido:  
CARLOS LINARES MERINO  
INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCION Y PAVIMENTACION  
REGISTRO N° 8290

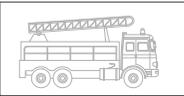
TELEFONOS  
DE  
EMERGENCIA

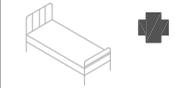
DIRECCION DE LA OBRA

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



	<b>BOMBEROS</b>		<input type="text"/>
	<b>POLICIA NACIONAL</b>		<input type="text"/>
	<b>GUARDIA CIVIL</b>		<input type="text"/>

	<b>SERVICIO MEDICO</b> Dr. _____		<input type="text"/>
	<b>MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA</b> Dr. _____		<input type="text"/>
	<b>AMBULANCIAS</b>		<input type="text"/>
	<b>HOSPITALES</b>		<input type="text"/>

**OBLIGATORIO  
EL USO  
DEL CASCO**

**PROHIBIDO EL  
PASO A TODA  
PERSONA AJENA  
A ESTA OBRA**

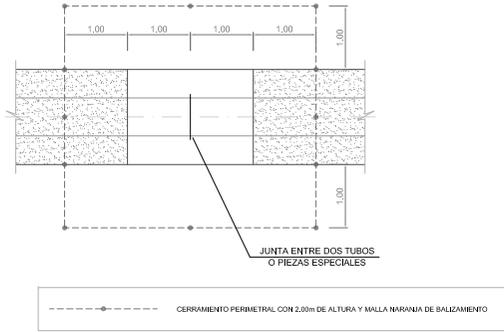
FECHA	MODIFICA A	MODIFICACION	COMPROBADO

CLIENTE:	TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
AUTOR: 	PLANO: CARTELES INFORMATIVOS
FECHA:	ESCALA: ESCALA TRABAJADA 1/1
	NUMERO*: 

FIRMADO: CARLOS LINARES MERINO  
INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE OBRAS

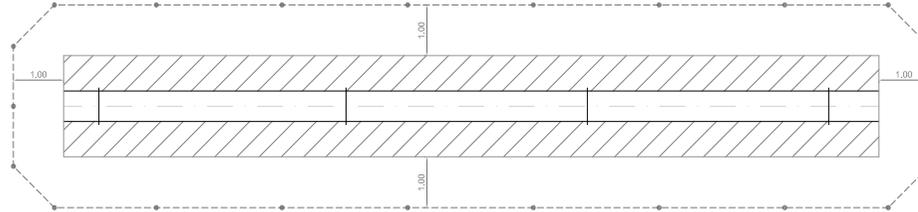
**DETALLE 1**

**SEÑALIZACIÓN ZANJAS ABIERTAS**



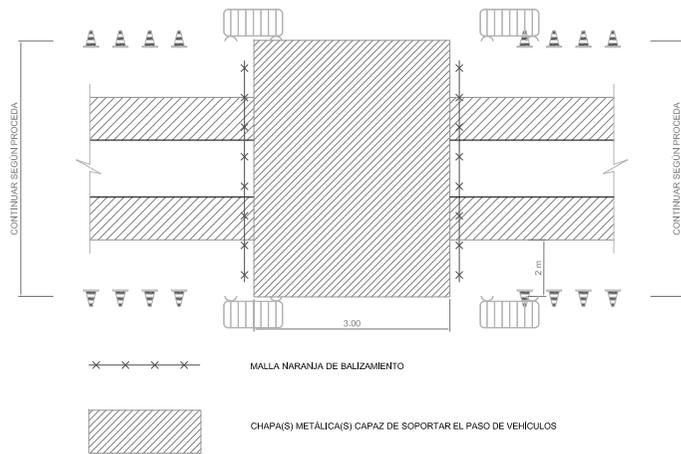
**DETALLE 2**

**CERRAMIENTO PROVISIONAL EN PASEOS PEATONALES**

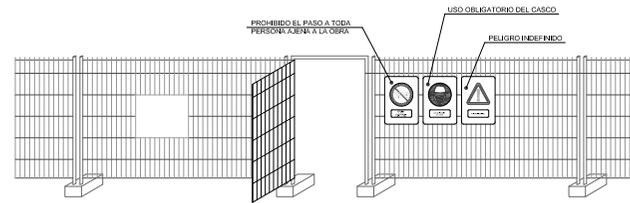


**DETALLE 3**

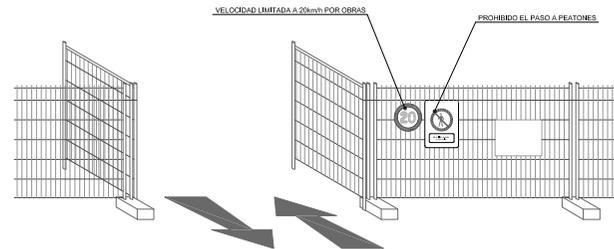
**PASARELA DE ACCESO PROVISIONAL**



**CERRAMIENTO PERIMETRAL CON 2.00 m DE ALTURA**



**VELOCIDAD LIMITADA A 20km/h POR OBRAS**



FECHA:	MODIFICA A:	MODIFICACION:	COMPROBADO:
CLIENTE:		TITULO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AUTOR:		REFERENCIA:	
 Fdo: CARLOS LINARES MERINO INGENIERO DE OBRAS, CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO		PLANO: VALLAS Y CERRAMIENTOS	
FECHA:	ESCALA:	NUMERO*:	
	ESCALA Trazado=1/1		

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

## **INDICE**

1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN
2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN
4. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y SALUD
5. INSTALACIONES MÉDICAS
6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

# **PLIEGO DE CONDICIONES**

## **1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN**

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los Trabajadores.
- RD 1627/97 de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- RD 1215/97 de 18 de julio, sobre utilización de equipos de trabajo (BOE 7-8-97).
- RD 773/97 de 30 de mayo, sobre equipos de protección individual (BOE 12-6-97 y 18-7-97).
- RD 485/97 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en el trabajo (BOE 23-4-97).
- RD 486/97 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- RD 487/97 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.
- Reglamento de los Servicios de Prevención, RD 39/97 de 17 de enero (BOE 31-1-97).
- Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10-11-95).
- Ordenanza General de la Seguridad y Salud en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (BOE 16-3-71).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (BOE 11-3-71).
- Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/71 de 11 de marzo).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (BOE 15-6-52).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) (BOE 27-11-59).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (BOE 29-5-74).
- Reglamento de Seguridad en Máquinas. RD 2-5-86 (BOE 21-7-86).
- Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68).
- Reglamento Eléctrico Baja Tensión (R.D. 842/2002) (BOE 224 de 18-9-2002).
- Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la Norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras
- Orden 26-8-40 Iluminación de los Centros de Trabajo.
- Orden 27-4-76 Dotación de prendas de protección a trabajadores menores de 21 años.
- Decreto 22-6-56 Reglamento de Accidentes de Trabajo (Parcialmente vigente).
- Orden 2-6-61 Prohibición de utilización sacas o fardos de más de 80 Kg de peso.
- Real Decreto 28-7-83. Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso.
- Real Decreto 9-5-86. Normas sobre señalización de Seguridad en los Centros y Locales de Trabajo.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Demás Disposiciones Oficiales relativas a la Seguridad e Higiene y Medicina en el Trabajo, que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas (Real Decreto 555/1986 de 21 de febrero BOE 21-3-86).

## **2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (ejemplo por un accidente) será desechado y reemplazado al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancia de las admitidas por el fabricante serán reemplazadas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

## 2.1. Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de homologación del Ministerio de Trabajo (O. M. 17-5-74 B O E 29-5-74), siempre que exista en el mercado. En los casos en que no exista de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

## 2.2. Protecciones colectivas

El encargado y jefe de obra son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva. Se especifican algunos datos que habrán de cumplirse en esta obra además de lo indicado en las normas oficiales:

### Pórticos limitadores de gálibo

Dispondrán de dintel debidamente señalizado. Se situarán carteles en ambos lados del pórtico anunciando dicha limitación de altura.

### Vallas autónomas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas basándose en tubos metálicos y dispondrán de patas de forma que mantengan su estabilidad. Las patas serán tales que en caso de caída de la valla no supongan un peligro en sí mismas al colocarse en posición aproximadamente vertical.

### Topes para desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con tabloncillos embreados fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

### Entibación de zanjas

Se estudiará el tipo de terreno para actuar de acuerdo a su calidad. En la fase de desentibado se vigilarán los posibles derrumbes producidos por la descompresión del terreno.

### Señalización y balizamiento

Las señales, cintas, balizas y boyas estarán de acuerdo con la Normativa vigente.

### Barandillas

Dispondrán de listón superior a una altura de 0,90 m listón intermedio y rodapié, garantizando la retención de personas.

### Tapas para pequeños huecos de arquetas

Sus características y colocación impedirán, con garantía, la caída de personas y objetos.

### Anclajes para cinturón de seguridad

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos de acuerdo con su función protectora.

### Escaleras de mano

Serán metálicas y deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

### Interruptores diferenciales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será de 30 mA. para alumbrado y de 300 mA. para fuerza. La resistencia de las tomas de tierra será como máximo, la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de contacto de 24 V. Su resistencia se medirá periódicamente y al menos en la época seca del año.

### Extintores

Serán adecuados en características y tamaño, según el tipo de incendio previsible, revisándolo como máximo cada 6 meses.

### Riesgos

Las zonas de paso de vehículos y maquinaria se regarán convenientemente para evitar levantamiento de polvo.

## 2.3. Normas de seguridad

Las normas de Seguridad que a continuación se relacionan serán de obligado cumplimiento, y no pueden ser anuladas por cualquiera otras dictadas por el Contratista, ya que establecen unas exigencias mínimas en materia de seguridad que obligan al Contratista principal y a cualquiera de los subcontratistas.

#### Respetar las consignas de seguridad

Tener en cuenta las instrucciones dadas por el responsable de la obra

Está prohibido realizar acciones que pudiesen originar situaciones de peligro

Avisar inmediatamente de cualquier condición peligrosa que se produzca

Utilizar las herramientas y maquinaria únicamente para el uso al que están destinadas

Prohibido degradar o quitar cualquier dispositivo de protección

No consumir bebidas alcohólicas en la obra

Utilizar los equipos de protección individual

Mantener limpia y ordenada la obra

Cuidado y mantenimiento de máquinas y herramientas

Prohibido fumar en el repostaje de máquinas

### **3. SERVICIO DE PREVENCIÓN**

#### **3.1. Servicio Técnico de Seguridad y Salud**

La empresa constructora dispondrá en la obra de un Técnico de Seguridad, cuya misión será la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar.

Asimismo se investigarán las causas de los posibles accidentes ocurridos, para modificar los condicionantes que los produjeron para evitar su repetición.

Se dispondrá de brigada de seguridad (Oficial y Peón) para instalación, mantenimiento y reparación de protecciones.

#### **3.2. Servicio Médico**

La Empresa Constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

### **4. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD**

Se nombrará Delegado de Prevención de acuerdo con lo previsto en la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la mencionada Ley o en su caso lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

### **5. INSTALACIONES MÉDICAS**

#### **5.1. Instalaciones Médicas**

Se dispondrá en obra de un botiquín debidamente dotado, que se revisará periódicamente reponiéndose lo consumido.

Deberá haber en los distintos tajos, algún trabajador que conozca las técnicas de Socorrismo y Primeros Auxilios, impartiendo cursillos en caso necesario.

#### **5.2. Normas generales de socorrismo. Normativa general**

El Contratista estará obligado a cumplir las normas legales sobre medicina en el trabajo y en especial a lo referente a primeros auxilios como consecuencia de accidentes de trabajo, y a tener un servicio médico propio o mancomunado.

El Contratista está obligado a promover la enseñanza del socorrismo y primeros auxilios entre su personal.

También, a tener en sitio visible en la obra, la dirección y teléfono de los servicios asistenciales de urgencia, a los cuales deba recurrir el personal en cada caso, y fundamentalmente los oficiales que correspondan.

## **NORMAS DE PROCEDIMIENTO**

### **PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE GRAVE**

Si son varios los presentes, el de mayor categoría o experiencia procederá a:

- Enviar inmediato aviso a los servicios médicos de la empresa
- Requerir la presencia de los socorristas más próximos al lugar del accidente.
- Acostar al accidentado en posición horizontal, con la espalda sobre el suelo y la cabeza más baja que los pies. Si la cara del lesionado apareciera congestionada levantar la cabeza e inclinarle hacia un lado por si aparecieran vómitos.
- Tratar al accidentado con precaución y sin realizar movimientos. No trasladarle.
- No dejar que el accidentado se enfríe si las lesiones lo permiten y se dispone de mantas o ropas de abrigo. Taparle.
- Desabrochar o aflojar los vestidos o cualquier prenda que pueda oprimir.
- No dar líquidos o alimentos a una persona sin conocimiento. No dar bebidas alcohólicas en ningún caso.
- Tranquilizar al herido y darle confianza.
- No permitir la presencia de curiosos o de personas no necesarias.

### **RESPIRACIÓN ARTIFICIAL**

- Debe iniciarse inmediatamente de que se observe el cese de la respiración:
- Se colocará al accidentado sobre su espalda con la cabeza tan baja como sea posible.
- Se sacará de la boca del accidentado cualquier sustancia o elemento extraño que pudiera estar en ella.
- Se pondrá una mano en la nuca del accidentado y se levantará con ella el cuello, inclinando la cabeza hacia atrás cuanto se pueda, sosteniéndola por la frente con la otra mano.
- Se retirará de la barbilla hacia arriba bata que la cabeza quede totalmente inclinada hacia atrás.
- Se colocará la boca sobre la del accidentado, tapándole la nariz y soplando con la fuerza necesaria para hacer que el pecho se eleve.
- Se insuflará aire cada cinco segundos (alrededor de doce veces por minuto).
- No se suspenderá a maniobra hasta que el accidentado comience a respirar.
- Se tendrá en cuenta que muchas veces se deberá combinar la respiración artificial con el masaje cardiaco externo.

### **FRACTURAS**

- No mover ni enderezar el miembro deformado.
- Impedir que el accidentado ande.
- No desnudar, ni quitar el calzado.
- No introducir los fragmentos de hueso que salgan de la piel.

## **6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

### **6.1. Instalaciones sanitarias**

El Contratista con más de diez trabajadores construirá y montará los siguientes servicios o instalaciones sanitarias:

Construcción de vestuario dotado de:

Asientos o bancos de capacidad suficiente para todo el personal  
Armarios o taquillas individuales dotados de cerraduras

Asientos o bancos de capacidad suficiente para todo el personal  
Armarios o taquillas individuales dotados de cerraduras  
Módulos dotados con lavabos, espejos, inodoros, urinarios y duchas.

La construcción, conservación y limpieza de las instalaciones correrá a cuenta del Contratista.

## 6.2. Limpieza

Limpieza de la zona de Obra del Contratista

El Contratista es responsable de la limpieza de su zona de obra, así como de los accesos a la misma, tanto para las instalaciones situadas dentro del recinto de la obra a él asignada, como las situadas fuera de él.

Esta limpieza consistirá en mantener dichas zonas libres de

- Materiales sobrantes
- Residuos
- Escombros
- Basuras varias

La operación de limpieza, así como el transporte a vertedero, la realizará el Contratista por su cuenta, con la frecuencia que sea necesaria, y como mínimo una vez por semana, de modo que en ningún momento se dificulte ni obstaculice el tránsito de vehículos o personas por las obras.

Si el Contratista no cumpliera con sus obligaciones en esta materia, a juicio de la Inspección de Seguridad, la Dirección Facultativa de las obras exigirá del Delegado en obra del Contratista su inmediata ejecución mediante una nota de advertencia, y en su defecto le encargará a otra empresa, por cuenta del Contratista infractor.

Limpieza final

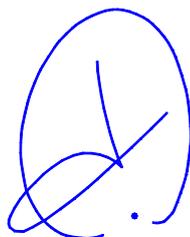
Una vez finalizada la obra, el Contratista efectuará los siguientes trabajos:

Evacuar la maquinaria y efectos utilizados, materiales sobrantes, residuos, etc., en la manera y plazas que se establezcan.

Demoler y retirar los escombros de los edificios y construcciones no desmontables, que se hubiesen levantado para su uso fijo y estable.

San Martín de Valdeiglesias, Febrero 2.009

AUTOR DEL PROYECTO



Fdo: Carlos Linares Merino  
Ingeniero de Caminos, CC y PP  
Colegiado nº 5.299

---

## ANEJO 4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

---

## MATERIALES

# LISTADO DE MATERIALES (Pres)

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,16
P01AA030	t..	Arena de río 0/6 mm.	9,47
P01AF250	t..	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	7,93
P01AF260	t..	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,66
P01AF270	t..	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,20
P01AF400	t.	Gravilla machaqueo 6/3 D.A.<25	9,86
P01AF800	t..	Filler M.B.C. factoria	38,16
P01AG060	t..	Gravilla 20/40 mm.	9,62
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	88,76
P01DW050	m3	Agua	0,65
P01DW090	ud	Pequeño material	1,25
P01EM290	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	211,38
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	69,94
P01HA020	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	69,94
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67,62
P01HM020	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	67,62
P01LT020	mud	Ladrillo perforado toscó 24x11,5x7 cm.	72,96
P01MC010	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15	62,83
P01MC040	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5	55,09
P01PC010	kg.	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,21
P01PL010	t..	Betún B 60/70 a pie de planta	198,93
P01PL150	kg.	Emulsión asfáltica ECR-1	0,15
P01UC030	kg	Puntas 20x100	6,33
P01XC011	m.	Cordón detonante 12 gr.	0,45
P01XD010	ud	Detonador instantáneo	0,96
P01XG010	kg	Goma 2-ECO 26/200 mm.	3,17
P01XN020	kg	Nagolita encartuchada en obra	1,54
P01XP010	ud	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	0,23
P02CVW010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,74
P02EAH040	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 60x60x60	54,42
P02EAT110	ud	Tapa/marco cuadrada Fundación 60x60cm	21,81
P02ECF120	ud	SUMIDERO SELECTA MAXI A SAINT-GOBAIN (Ref. EC SE 75 SFX11)	287,54
P02EI110	ud	Tragadero fundi.c/registro 800x840 D=630	107,04
P02EPT020	ud	Cerco/tapa FD/40Tn acerrojado c/ junta insonoriz.D=60	46,49
P02EPW010	ud	Pates PP 30x25	2,77
P02EPW030	ud	Aro nivelaci.pozo ench-camp. h=50 D=600	9,18
P02TP020	m..	Tubo HDPE corrugado SN4 D=160mm	7,12
P02TVC020	m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=200mm	9,15
P02TVC030	m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	21,60
P02TVC035	m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400mm	35,67
P03AA020	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20
P03AC110	kg	Aceero co. elab. y arma. B 400 S	0,91
P03AM070	m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,86
P06WW070	m2	Producto filmógeno	0,28
P08XBH065R	m.	Bord.hor.bicap.gris t.C9 ranurado 6-25x13	4,98
P08XBH075	m.	Bord.ho.bicap.gris t.IV 11-14x20	3,59
P08XVA150	m2	Suplem.textura abujard.adoq.horm	6,00
P08XVA550	m2	Adoquin horm.recto gris doble capa 30x20x8	12,60
P15AD020	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 10 mm2 Cu	1,30
P15AE002	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	7,84
P15AF060	m.	Tubo rígido PVC D 110 mm.	4,01
P15EA010	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	15,82
P15EB010	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,00
P15GA060	m.	Cond. ríg. 750 V 16 mm2 Cu	1,92
P15GK110	ud	Caja conexión con fusibles	6,04
P26PML050	ud	Collarín FD p/fundición D=150mm	25,93
P26PMR020	ud	Red.FD j.elást i/junta D=100/60-80mm	66,49
P26PMT050	ud	Te FD j.elást. sal.elást D=150/40-150mm	92,34
P26Q115	ud	Rgтро.fundic.calzada traf.medio	119,22
P26Q127	ud	Rgтро.acomet.acara fund.40x40 cm	21,07
P26TPA670	m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN16 D=40mm	1,45
P26TUE020	m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=100mm.	21,94

## LISTADO DE MATERIALES (Pres)

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
P26UPM040	ud	Enlace rosca-M PP p/PE D=40-1 1/4"mm	2,49
P26UUB050	ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm	40,21
P26UUG100	ud	Goma plana D=100 mm.	1,30
P26UUL220	ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=100mm	22,07
P26VA092	ud	Válv.acomet.cuadrad.fund.D=40 mm	47,50
P26VC024	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	189,39
P27SA010	m.	Tubo PVC corrugado D=100 mm.	1,45
P27SA020	ud	Codo PVC 90° DN=100 mm.	6,29
P27SA030	ud	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1,31
P27SA090	ud	Cerco 60x60 cm. y tapa fundición	37,50
P27SA110	ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	14,98
P27TA100	ud.	Arqueta prefabricada tipo M	96,60
P27TT010	m..	Tubo rígido PVC 40x1,2 mm.	0,37
P27TT020	m..	Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.	0,51
P27TT030	m..	Tubo rígido PVC 110x1,8 mm.	1,71
P27TT050	ud.	Soporte separador 40 mm 4 aloj.	0,18
P27TT060	ud.	Soporte separador 63 mm 4 aloj.	0,05
P27TT070	ud.	Soporte separador 110 mm 4 aloj.	0,11
P27TT170	m..	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,04
P27TT200	kg.	Limpiador unión PVC	1,33
P27TT210	kg.	Adhesivo unión PVC	1,68
P29MJA100	ud	Jardinera rect.piedr.artif.60x30x30 cm	50,00
P31BC020	ud	Alq. caseta pref. aseo 3,55x2,30	97,90
P31BC220	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	474,66
P31CA030	ud	Tapa provisional arqueta 63x63	8,90
P31CA120	ud	Tapa provisional pozo 100x100	22,22
P31CB030	m3	Tablón madera pino 20x7 cm.	229,61
P31CB190	m.	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	1,27
P31IA005	ud	Casco seguridad atalajes	2,40
P31IC098	ud	Mono de trabajo poliéster-algod.	25,10
P31IC100	ud	Traje impermeable 2 p. PVC	10,21
P31IM005	ud	Par guantes lona protección estandar	1,38
P31IM010	ud	Par guantes de goma látex-antic.	0,89
P31IP013	ud	Par botas bajas de agua (verdes)	9,52
P31W040	ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	115,45
P31W050	ud	Costo mens. formación seguridad	68,04
P31W060	ud	Reconocimiento médico básico I	77,27

---

**MAQUINARIA**

# LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
M01DA050	h.	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	7,79
M02GE010	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,71
M03HH030	h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,10
M03MC110	h..	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	253,18
M05EC020	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	52,44
M05EN020	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV mixta	40,69
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	75,96
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,69
M05PN030	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	66,50
M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	28,03
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,55
M05RN030	h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	38,88
M06C010	h.	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	12,30
M06MI010	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,63
M06MP120	h.	Martillo manual perforador neumát.28 kg	1,26
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,32
M06MR240	h.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	12,66
M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	7,24
M07CB010	h..	Camión basculante 4x2 10 t.	26,67
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,36
M07CG010	h..	Camión con grúa 6 t.	41,14
M07N030	m3	Canon suelo seleccionado préstamo	1,08
M07N060	m3.	Canon de desbroce a vertedero	0,46
M07N070	m3	Canon de escombros a vertedero	0,64
M07N080	m3	Canon de tierra a vertedero	0,27
M07N090	m3	Canon de piedra a vertedero	0,45
M07W080	t.	km transporte tierras en obra	0,36
M07Z110	ud.	Desplazamiento equipo 5000tm M.B.	0,82
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	9,04
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	25,32
M08CB010	h..	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	27,12
M08EA100	h..	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	64,19
M08EP010	h.	Pav.encofrad.desliz. s/cadenas 300CV/12m	289,35
M08NM010	h.	Motoniveladora de 135 CV	45,21
M08RB010	h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,00
M08RI010	h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,26
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	4,52
M08RN040	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	40,69
M08RT050	h..	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	35,71
M08RV020	h..	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	42,50
M11HC050	m.	Corte c/sierra disco hormig.viejo	2,85
M11HV100	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	3,06
M11HV120	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	3,91

\_\_\_\_\_ **MANO DE OBRA**

## LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
O010A010	h.	Capataz	14,97
O010A020	h.	Capataz	14,97
O010A030	h.	Oficial primera	14,62
O010A040	h.	Oficial segunda	13,75
O010A050	h.	Ayudante	13,28
O010A060	h.	Peón especializado	12,75
O010A070	h.	Peón ordinario	12,66
O010B010	h.	Oficial 1ª encofrador	14,68
O010B020	h.	Ayudante encofrador	13,78
O010B170	h.	Oficial 1ª fontanero	15,13
O010B180	h.	Oficial 2ª fontanero	13,78
O010B200	h.	Oficial 1ª electricista	16,65
O010B210	h.	Oficial 2ª electricista	15,57
O010B220	h.	Ayudante electricista	15,57

---

**AUXILIARES**

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>A02A050</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO CEMENTO M-15</b>			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-15 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 20 N/mm <sup>2</sup> , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	12,66	21,52	
P01CC020	0,410 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	88,76	36,39	
P01AA020	0,955 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,16	14,48	
P01DW050	0,260 m3	Agua	0,65	0,17	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,71	1,08	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>73,64</b>
<b>A02A080</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO CEMENTO M-5</b>			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm <sup>2</sup> , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	12,66	21,52	
P01CC020	0,270 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	88,76	23,97	
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,16	16,52	
P01DW050	0,255 m3	Agua	0,65	0,17	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,71	1,08	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>63,26</b>
<b>A03H060</b>	<b>m3.</b>	<b>Hormigón de dosifica</b>			
		Hormigón de dosificación 225 kg con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 40 mm., con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.			
O01OA070	0,820 h.	Peón ordinario	12,66	10,38	
P01CC020	0,225 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	88,76	19,97	
P01AA030	0,700 t..	Arena de río 0/6 mm.	9,47	6,63	
E07LP010	0,940 m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	18,72	17,60	
E07LP010	1,728 m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	18,72	32,35	
P01AG060	1,400 t..	Gravilla 20/40 mm.	9,62	13,47	
P01DW050	0,160 m3	Agua	0,65	0,10	
M03HH030	0,500 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,10	1,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>101,55</b>
<b>O01OA090</b>	<b>h.</b>	<b>Cuadrilla A</b>			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	14,62	14,62	
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	13,28	13,28	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,66	6,33	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>34,23</b>
<b>O01OA100</b>	<b>h.</b>	<b>Cuadrilla B</b>			
O01OA040	1,000 h.	Oficial segunda	13,75	13,75	
O01OA060	1,000 h.	Peón especializado	12,75	12,75	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,66	6,33	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>32,83</b>
<b>O01OA130</b>	<b>h.</b>	<b>Cuadrilla E</b>			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	14,62	14,62	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	12,66	12,66	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>27,28</b>
<b>O01OA140</b>	<b>h.</b>	<b>Cuadrilla F</b>			
O01OA040	1,000 h.	Oficial segunda	13,75	13,75	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	12,66	12,66	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>26,41</b>

\_\_\_\_\_ **DESCOMPUESTOS**

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CT.01</b>	<b>m3</b>	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b>			
		Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.			
O01OA020	0,003 h.	Capataz	14,97	0,04	
M05PN030	0,010 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	66,50	0,67	
M07AC020	0,180 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	7,24	1,30	
		Suma la partida.....			2,01
		Costes indirectos.....		6,00%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,13</b>
<b>E02EM010</b>	<b>m3</b>	<b>EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.</b>			
		Excavación en zanjas, en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,075 h.	Peón ordinario	12,66	0,95	
M05RN020	0,150 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,55	4,88	
		Suma la partida.....			5,83
		Costes indirectos.....		6,00%	0,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,18</b>
<b>E02EM020</b>	<b>m3.</b>	<b>Excavación en zanjas</b>			
		Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,66	1,27	
M05RN020	0,200 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,55	6,51	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	7,80	0,23	
		Suma la partida.....			8,01
		Costes indirectos.....		6,00%	0,48
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,49</b>
<b>E02SZ070</b>	<b>m3</b>	<b>RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.</b>			
		Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	1,250 h.	Peón ordinario	12,66	15,83	
M08RI010	0,750 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,26	1,70	
P01DW050	1,000 m3	Agua	0,65	0,65	
		Suma la partida.....			18,18
		Costes indirectos.....		6,00%	1,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>19,27</b>
<b>E02TT030</b>	<b>m3.</b>	<b>Transporte de tierra</b>			
		Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.			
M05PN010	0,020 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,69	0,81	
M07CB010	0,100 h..	Camión basculante 4x2 10 t.	26,67	2,67	
M07N060	1,000 m3.	Canon de desbroce a vertedero	0,46	0,46	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	3,90	0,12	
		Suma la partida.....			4,06
		Costes indirectos.....		6,00%	0,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,30</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E04CE020</b>	<b>m2</b>	<b>ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.</b> Encofrado y desencofrado con madera suelta en zapatas, zanjas, vigas y encepados, considerando 4 posturas. Según NTE-EME.			
O01OB010	0,300 h.	Oficial 1º encofrador	14,68	4,40	
O01OB020	0,300 h.	Ayudante encofrador	13,78	4,13	
P01EM290	0,020 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	211,38	4,23	
P03AA020	0,100 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,12	
P01UC030	0,050 kg	Puntas 20x100	6,33	0,32	
		Suma la partida.....			13,20
		Costes indirectos.....		6,00%	0,79
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>13,99</b>
<b>E04CM040</b>	<b>m3</b>	<b>HORM. HM-20/P/20/I V.MAN</b> Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación.			
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	12,66	7,60	
P01HM010	1,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67,62	77,76	
		Suma la partida.....			85,36
		Costes indirectos.....		6,00%	5,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>90,48</b>
<b>E04CM075</b>	<b>m3</b>	<b>HORM. HM-20/P/40/I V. MANUAL</b> Hormigón en masa HM-20 N/mm2 consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.			
O01OA030	0,360 h.	Oficial primera	14,62	5,26	
O01OA070	0,360 h.	Peón ordinario	12,66	4,56	
M11HV120	0,360 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	3,91	1,41	
P01HM020	1,150 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	67,62	77,76	
		Suma la partida.....			88,99
		Costes indirectos.....		6,00%	5,34
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>94,33</b>
<b>E07LP010</b>	<b>m2</b>	<b>FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5</b> Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, NBE-FL90 y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OA030	0,650 h.	Oficial primera	14,62	9,50	
O01OA070	0,320 h.	Peón ordinario	12,66	4,05	
P01LT020	0,052 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	72,96	3,79	
P01MC040	0,025 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5	55,09	1,38	
		Suma la partida.....			18,72
		Costes indirectos.....		6,00%	1,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>19,84</b>
<b>E08PFA030</b>	<b>m2</b>	<b>ENFOSCADO BUENA VISTA M-5 VERTI.</b> Enfoscado a buena vista sin maestrear con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, regleado, i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0,310 h.	Oficial primera	14,62	4,53	
O01OA050	0,095 h.	Ayudante	13,28	1,26	
A02A080	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-5	63,26	1,27	
		Suma la partida.....			7,06
		Costes indirectos.....		6,00%	0,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>7,48</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E28BC020</b>	<b>ms</b>	<b>ALQUILER CASETA ASEO VESTUARIO 7,91 m2</b> Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo y vestuario en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa, incluso acometidas de servicios. Según R.D. 486/97.			
O010A070	0,085 h.	Peón ordinario	12,66	1,08	
P31BC020	1,000 ud	Alq. caseta pref. aseo 3,55x2,30	97,90	97,90	
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.r y rec.1 módulo	474,66	40,35	
Suma la partida.....					139,33
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>147,69</b>
<b>E28PA030</b>	<b>ud</b>	<b>TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63</b> Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).			
O010A070	0,100 h.	Peón ordinario	12,66	1,27	
P31CA030	0,500 ud	Tapa provisional arqueta 63x63	8,90	4,45	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
Suma la partida.....					6,97
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,39</b>
<b>E28PA120</b>	<b>ud</b>	<b>TAPA PROVISIONAL POZO 100x100</b> Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).			
O010A070	0,300 h.	Peón ordinario	12,66	3,80	
P31CA120	0,500 ud	Tapa provisional pozo 100x100	22,22	11,11	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
Suma la partida.....					16,16
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,13</b>
<b>E28PB120</b>	<b>m.</b>	<b>BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS</b> Barandilla protección lateral de zanjás, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O010A030	0,100 h.	Oficial primera	14,62	1,46	
O010A070	0,100 h.	Peón ordinario	12,66	1,27	
P31CB030	0,011 m3	Tablón madera pino 20x7 cm.	229,61	2,53	
P31CB190	0,667 m.	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	1,27	0,85	
Suma la partida.....					6,11
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,48</b>
<b>E28RA005</b>	<b>ud</b>	<b>CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES</b> Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA005	1,000 ud	Casco seguridad atalajes	2,40	2,40	
Suma la partida.....					2,40
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,54</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E28RC070</b>		<b>ud</b>	<b>MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b>			
			Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311C098	1,000	ud	Mono de trabajo poliéster-algod.	25,10	25,10	
			Suma la partida.....			25,10
			Costes indirectos.....		6,00%	1,51
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>26,61</b>
<b>E28RC090</b>		<b>ud</b>	<b>TRAJE IMPERMEABLE</b>			
			Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311C100	1,000	ud	Traje impermeable 2 p. PVC	10,21	10,21	
			Suma la partida.....			10,21
			Costes indirectos.....		6,00%	0,61
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>10,82</b>
<b>E28RM010</b>		<b>ud</b>	<b>PAR GUANTES DE LONA</b>			
			Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311M005	1,000	ud	Par guantes lona protección estandar	1,38	1,38	
			Suma la partida.....			1,38
			Costes indirectos.....		6,00%	0,08
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,46</b>
<b>E28RM040</b>		<b>ud</b>	<b>PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC.</b>			
			Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311M010	1,000	ud	Par guantes de goma látex-antic.	0,89	0,89	
			Suma la partida.....			0,89
			Costes indirectos.....		6,00%	0,05
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,94</b>
<b>E28RP040</b>		<b>ud</b>	<b>PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES)</b>			
			Par de botas bajas de agua color verde, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311P013	1,000	ud	Par botas bajas de agua (verdes)	9,52	9,52	
			Suma la partida.....			9,52
			Costes indirectos.....		6,00%	0,57
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>10,09</b>
<b>E28W040</b>		<b>ud</b>	<b>COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.</b>			
			Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.			
P311W040	1,000	ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	115,45	115,45	
			Suma la partida.....			115,45
			Costes indirectos.....		6,00%	6,93
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>122,38</b>
<b>E28W050</b>		<b>ud</b>	<b>COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.</b>			
			Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
P311W050	1,000	ud	Costo mens. formación seguridad	68,04	68,04	
			Suma la partida.....			68,04
			Costes indirectos.....		6,00%	4,08
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>72,12</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E28W060</b>	<b>ud</b>	<b>RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I</b>			
		Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.			
P31W060	1,000 ud	Reconocimiento médico básico I	77,27	77,27	
		Suma la partida.....			77,27
		Costes indirectos.....		6,00%	4,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>81,91</b>
<b>SF.11</b>	<b>Ud</b>	<b>Salida a fachada desde arqueta</b>			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	2,50	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista	15,57	2,34	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
P27TT010	1,050 m..	Tubo rígido PVC 40x1,2 mm.	0,37	0,39	
		Suma la partida.....			6,48
		Costes indirectos.....		6,00%	0,39
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,87</b>
<b>U01AB010</b>	<b>m2</b>	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b>			
		Demolición y levantado de pavimento existente en calzadas y/o aceras de adoquín o loseta hidráulica o similar, incluso p.p de bordillos, solera de hormigón en masa 10/25 cm. de espesor y registros, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero o casilla municipal.			
O01OA020	0,012 h.	Capataz	14,97	0,18	
O01OA070	0,035 h.	Peón ordinario	12,66	0,44	
M05EN030	0,035 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	75,96	2,66	
M06MR230	0,035 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,32	0,33	
M05RN020	0,012 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,55	0,39	
M07CB020	0,023 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,36	0,79	
M07N070	0,293 m3	Canon de escombros a vertedero	0,64	0,19	
		Suma la partida.....			4,98
		Costes indirectos.....		6,00%	0,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,28</b>
<b>U01AF200</b>	<b>m2</b>	<b>DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25cm</b>			
		Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	0,010 h.	Capataz	14,97	0,15	
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	12,66	0,38	
M05EN030	0,030 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	75,96	2,28	
M06MR230	0,030 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,32	0,28	
M05RN020	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,55	0,33	
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,36	0,69	
M07N070	0,200 m3	Canon de escombros a vertedero	0,64	0,13	
		Suma la partida.....			4,24
		Costes indirectos.....		6,00%	0,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,49</b>
<b>U01EE010</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAVACIÓN CAJA h&lt;0,5 m</b>			
		Excavación en caja de plataforma en terreno sin clasificar, incluso roca y agotamiento de agua, con profundidad <0,50 m., refino de la explanación, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.			
O01OA020	0,025 h.	Capataz	14,97	0,37	
M05EN020	0,025 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV mixta	40,69	1,02	
M07CB020	0,050 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,36	1,72	
M07N080	1,000 m3	Canon de tierra a vertedero	0,27	0,27	
		Suma la partida.....			3,38
		Costes indirectos.....		6,00%	0,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,58</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U01EZ010</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAV. ZANJA TIERRA</b>			
		Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,025 h.	Capataz	14,97	0,37	
M05EN030	0,025 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	75,96	1,90	
M07CB020	0,050 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,36	1,72	
M07N080	1,000 m3	Canon de tierra a vertedero	0,27	0,27	
		Suma la partida.....			4,26
		Costes indirectos.....		6,00%	0,26
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,52</b>
<b>U01EZ020</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAV. ZANJA TIERRA C/AGOTAM.AGUA</b>			
		Excavación en zanja en tierra, con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,030 h.	Capataz	14,97	0,45	
O01OA070	0,060 h.	Peón ordinario	12,66	0,76	
M05EN030	0,030 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	75,96	2,28	
M07CB020	0,060 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,36	2,06	
M01DA050	0,030 h.	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	7,79	0,23	
M07N080	1,000 m3	Canon de tierra a vertedero	0,27	0,27	
		Suma la partida.....			6,05
		Costes indirectos.....		6,00%	0,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,41</b>
<b>U01EZ030</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO</b>			
		Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,025 h.	Capataz	14,97	0,37	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	12,66	0,63	
M05EC020	0,060 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	52,44	3,15	
M06MR230	0,040 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,32	0,37	
M07CB020	0,040 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,36	1,37	
M07N080	1,000 m3	Canon de tierra a vertedero	0,27	0,27	
		Suma la partida.....			6,16
		Costes indirectos.....		6,00%	0,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,53</b>
<b>U01EZ040</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNS.C/AGOTAM.AGUA</b>			
		Excavación en zanja en terreno de tránsito, con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,070 h.	Capataz	14,97	1,05	
O01OA070	0,070 h.	Peón ordinario	12,66	0,89	
M05EC020	0,070 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	52,44	3,67	
M06MR230	0,050 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,32	0,47	
M07CB020	0,040 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,36	1,37	
M01DA050	0,070 h.	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	7,79	0,55	
M07N080	1,000 m3	Canon de tierra a vertedero	0,27	0,27	
		Suma la partida.....			8,27
		Costes indirectos.....		6,00%	0,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,77</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U01EZ050</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAV. ZANJA ROCA MEDIOS MECÁN.</b>			
		Excavación en zanja en roca, con medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,200 h.	Capataz	14,97	2,99	
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	12,66	5,06	
M05EC020	0,400 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	52,44	20,98	
M06MR240	0,350 h.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	12,66	4,43	
M07CB020	0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,36	3,44	
M07N090	1,000 m3	Canon de piedra a vertedero	0,45	0,45	
		Suma la partida.....			37,35
		Costes indirectos.....		6,00%	2,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>39,59</b>
<b>U01EZ060</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAV. ZANJA ROCA C/EXPLOSIVOS</b>			
		Excavación en zanja en roca, con empleo de explosivos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	0,200 h.	Capataz	14,97	2,99	
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	12,66	5,06	
M06CP010	0,200 h.	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	12,30	2,46	
M06MP120	0,400 h.	Martillo manual perforador neumat.28 kg	1,26	0,50	
M05EC020	0,035 h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	52,44	1,84	
M07CB020	0,070 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,36	2,41	
P01XG010	0,250 kg	Goma 2-ECO 26/200 mm.	3,17	0,79	
P01XN020	0,250 kg	Nagolita encartuchada en obra	1,54	0,39	
P01XD010	0,100 ud	Detonador instantaneo	0,96	0,10	
P01XC011	1,500 m.	Cordón detonante 12 gr.	0,45	0,68	
P01XP010	0,500 ud	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	0,23	0,12	
M07N090	1,000 m3	Canon de piedra a vertedero	0,45	0,45	
		Suma la partida.....			17,79
		Costes indirectos.....		6,00%	1,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>18,86</b>
<b>U01EZ070</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA</b>			
		Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso pp de roca, a mano y agotamiento de agua, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.			
U01EZ010	0,200 m3	EXCAV. ZANJA TIERRA	4,26	0,85	
U01EZ020	0,200 m3	EXCAV. ZANJA TIERRA C/AGOTAM.AGUA	6,05	1,21	
U01EZ030	0,200 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO	6,16	1,23	
U01EZ040	0,200 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNS.C/AGOTAM.AGUA	8,27	1,65	
U01EZ050	0,100 m3	EXCAV. ZANJA ROCA MEDIOS MECÁN.	37,35	3,74	
U01EZ060	0,100 m3	EXCAV. ZANJA ROCA C/EXPLOSIVOS	17,79	1,78	
		Suma la partida.....			10,46
		Costes indirectos.....		6,00%	0,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,09</b>
<b>U01PE030</b>	<b>m2</b>	<b>RASANTEO EXPLANADA CAJA.</b>			
		Rasanteo y refino de la superficie de explanada en caja, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación, y puesta en cota de todos los registros existentes.			
O01OA020	0,003 h.	Capataz	14,97	0,04	
M08CA110	0,002 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	25,32	0,05	
M08RN040	0,002 h.	Rodillo vibrante autopuls.mixto 15 t.	40,69	0,08	
M05EN020	0,003 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV mixta	40,69	0,12	
U07ZLW270	* 0,040ud.	<b>PUESTA COTA REGISTRO / ARQUETA / POZO</b>			
17,09	0,68				
		Suma la partida.....			0,97
		Costes indirectos.....		6,00%	0,06
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,03</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U01PE200</b>	<b>ud</b>	<b>LOCALIZACIÓN, MANTENIMIENTO, REPOSICIÓN ACCES. SERVICIOS AFECTOS</b>			
		Localización, mantenimiento y reposición de servicios y accesos afectados durante la ejecución de las obras.			
O01OA020	0,410 h.	Capataz	14,97	6,14	
O01OA030	4,150 h.	Oficial primera	14,62	60,67	
O01OA070	8,300 h.	Peón ordinario	12,66	105,08	
P01LT020	0,410 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	72,96	29,91	
A02A080	0,205 m3	MORTERO CEMENTO M-5	63,26	12,97	
A02A050	0,210 m3	MORTERO CEMENTO M-15	73,64	15,46	
M05PN010	4,150 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,69	168,86	
M07CB010	4,150 h..	Camión basculante 4x2 10 t.	26,67	110,68	
		Suma la partida.....			509,77
		Costes indirectos.....		6,00%	30,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>540,36</b>
<b>U01RZ010</b>	<b>m3.</b>	<b>RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN</b>			
		Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,015 h.	Capataz	14,97	0,22	
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	12,66	1,90	
M08CA110	0,015 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	25,32	0,38	
M05RN010	0,015 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	28,03	0,42	
M08RL010	0,150 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	4,52	0,68	
		Suma la partida.....			3,60
		Costes indirectos.....		6,00%	0,22
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,82</b>
<b>U01RZ020</b>	<b>m3</b>	<b>RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO</b>			
		Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,015 h.	Capataz	14,97	0,22	
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	12,66	1,90	
M07N030	1,100 m3	Canon suelo seleccionado préstamo	1,08	1,19	
M05RN030	0,012 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	38,88	0,47	
M07W080	10,000 t.	km transporte tierras en obra	0,36	3,60	
M08CA110	0,015 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	25,32	0,38	
M05RN010	0,015 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	28,03	0,42	
M08RL010	0,150 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	4,52	0,68	
		Suma la partida.....			8,86
		Costes indirectos.....		6,00%	0,53
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>9,39</b>
<b>U03RA060</b>	<b>m2.</b>	<b>Riego de adherencia,</b>			
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.			
O01OA070	0,002 h.	Peón ordinario	12,66	0,03	
M07AC020	0,001 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	7,24	0,01	
M08B020	0,002 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	9,04	0,02	
M08CB010	0,001 h..	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	27,12	0,03	
P01PL150	0,600 kg.	Emulsión asfáltica ECR-1	0,15	0,09	
		Suma la partida.....			0,18
		Costes indirectos.....		6,00%	0,01
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,19</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U03VC080</b>	<b>t..</b>	<b>Mezcla bituminosa en</b>			
		Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.			
O01OA010	0,010 h.	Capataz	14,97	0,15	
O01OA030	0,010 h.	Oficial primera	14,62	0,15	
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	12,66	0,38	
M05PN010	0,010 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,69	0,41	
M03MC110	0,010 h..	Pla.asfált.caliente discontinua 160 t/h	253,18	2,53	
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,36	0,34	
M08EA100	0,010 h..	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	64,19	0,64	
M08RT050	0,010 h..	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	35,71	0,36	
M08RV020	0,010 h..	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	42,50	0,43	
M08CA110	0,003 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	25,32	0,08	
M07Z110	1,000 ud.	Desplazamiento equipo 5000tm M.B.	0,82	0,82	
P01PC010	8,000 kg.	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,21	1,68	
P01AF250	0,600 t..	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	7,93	4,76	
P01AF260	0,250 t..	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,66	1,92	
P01AF270	0,100 t..	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,20	0,72	
		Suma la partida.....			15,37
		Costes indirectos.....		6,00%	0,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>16,29</b>
<b>U03VC100</b>	<b>t..</b>	<b>Betún asfáltico B 60</b>			
		Betún asfáltico B 60/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
P01PL010	1,000 t..	Betún B 60/70 a pie de planta	198,93	198,93	
		Suma la partida.....			198,93
		Costes indirectos.....		6,00%	11,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>210,87</b>
<b>U03VC125</b>	<b>t..</b>	<b>Filler</b>			
		Filler calizo empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
P01AF800	1,000 t..	Filler M.B.C. factoria	38,16	38,16	
		Suma la partida.....			38,16
		Costes indirectos.....		6,00%	2,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>40,45</b>
<b>U03WV005</b>	<b>m3</b>	<b>HORMIGÓN HM-20 EN PAVIMENTOS</b>			
		Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica, en espesores de 15/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.			
O01OA010	0,050 h.	Capataz	14,97	0,75	
O01OA030	0,050 h.	Oficial primera	14,62	0,73	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,66	1,27	
M08CA110	0,025 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	25,32	0,63	
P06WW070	4,000 m2	Producto filmógeno	0,28	1,12	
P01HM020	1,000 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	67,62	67,62	
		Suma la partida.....			72,12
		Costes indirectos.....		6,00%	4,33
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>76,45</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U04BH066</b>	<b>m.</b>	<b>BORD.HORM. BICAPA GRIS T.C9 RANURADO 4-13x25 cm.</b>			
		Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C9 ranurado Alberdi o similar, achaflanado y ranurado, de 6 y 25 cm. de bases superior e inferior y 13 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,250 h.	Cuadrilla F	26,41	6,60	
P01HM010	0,050 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67,62	3,38	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	63,26	0,06	
P08XBH065R	1,000 m.	Bord.hor.bicap.gris t.C9 ranurado 6-25x13	4,98	4,98	
		Suma la partida.....			15,02
		Costes indirectos.....		6,00%	0,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>15,92</b>
<b>U04BH075</b>	<b>m.</b>	<b>BORD.HORM. BICAPA GRIS T.4 11-14x20 cm.</b>			
		Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo IV Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,220 h.	Cuadrilla F	26,41	5,81	
P01HM010	0,044 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67,62	2,98	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	63,26	0,06	
P08XBH075	1,000 m.	Bord.ho.bicap.gris t.IV 11-14x20	3,59	3,59	
		Suma la partida.....			12,44
		Costes indirectos.....		6,00%	0,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>13,19</b>
<b>U04VQ500</b>	<b>m2</b>	<b>PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJA. RODA 30x20x8</b>			
		Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color imitación granito y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 30x20x8 cm., incluso parte proporcional de piezas con resaltes cilíndricos para pasos de minusválidos y tacos del mismo material para doble recercado de pozos y arquetas de registro rejuntado con SikaFlex o similar, colocado sobre cama de gravillín de machaqueo rasanteado de 3/5 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena de río, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.			
O01OA090	0,250 h.	Cuadrilla A	34,23	8,56	
M08RB010	0,100 h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,00	0,30	
P01AF400	0,080 t.	Gravilla machaqueo 6/3 D.A.<25	9,86	0,79	
P08XVA550	1,000 m2	Adoquín horm.recto gris doble capa 30x20x8	12,60	12,60	
P08XVA150	1,000 m2	Suplem.textura abujard.adoq.horm	6,00	6,00	
P01AA020	0,002 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,16	0,03	
		Suma la partida.....			28,28
		Costes indirectos.....		6,00%	1,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>29,98</b>
<b>U04VQ520</b>	<b>m2</b>	<b>PAV.ADOQ.HORM. RECTO LISO COLOR RODA 30x20x8</b>			
		Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color y cara superior con textura lisa, de forma rectangular de 30x20x8 cm., incluso parte proporcional de tacos del mismo material para doble recercado de pozos y arquetas de registro rejuntado con SikaFlex o similar, colocado sobre cama de gravillín de machaqueo rasanteado de 3/5 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena de río, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.			
O01OA090	0,250 h.	Cuadrilla A	34,23	8,56	
M08RB010	0,100 h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,00	0,30	
P01AF400	0,080 t.	Gravilla machaqueo 6/3 D.A.<25	9,86	0,79	
P08XVA550	1,000 m2	Adoquín horm.recto gris doble capa 30x20x8	12,60	12,60	
P01AA020	0,002 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,16	0,03	
		Suma la partida.....			22,28
		Costes indirectos.....		6,00%	1,34
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>23,62</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U06SA025</b>	<b>ud</b>	<b>ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 mm</b> Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo toscó de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
O01OA030	10,400 h.	Oficial primera	14,62	152,05	
O01OA070	10,400 h.	Peón ordinario	12,66	131,66	
P01LT020	0,891 mud	Ladrillo perforado toscó 24x11,5x7 cm.	72,96	65,01	
P01MC010	0,181 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15	62,83	11,37	
P01MC040	0,178 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5	55,09	9,81	
P01HM010	0,768 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67,62	51,93	
E04CE020	1,210 m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	13,20	15,97	
P26Q115	1,000 ud	Rgtró.fundic.calzada traf.medio	119,22	119,22	
		Suma la partida.....			557,02
		Costes indirectos.....		6,00%	33,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>590,44</b>
<b>U06SR235</b>	<b>ud</b>	<b>ANCLAJE T COND.AGUA.D=150-160 mm</b> Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 160 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/ excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.			
O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	14,62	5,85	
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	12,66	5,06	
M11HV100	0,100 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	3,06	0,31	
P01HA010	0,075 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	69,94	5,25	
P03AC110	6,000 kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S	0,91	5,46	
E04CE020	0,600 m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	13,20	7,92	
		Suma la partida.....			29,85
		Costes indirectos.....		6,00%	1,79
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>31,64</b>
<b>U06TU010</b>	<b>m.</b>	<b>CONDUC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. D=100</b> Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de piezas especiales y accesorios, juntas y conexiones a red existente, reposición de acometidas existentes, medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OA030	0,160 h.	Oficial primera	14,62	2,34	
O01OA070	0,160 h.	Peón ordinario	12,66	2,03	
O01OB170	0,090 h.	Oficial 1º fontanero	15,13	1,36	
P26TUE020	1,000 m.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=100mm.	21,94	21,94	
P01AA020	0,160 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,16	2,43	
M05EN020	0,050 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV mixta	40,69	2,03	
P02CVW010	0,002 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,74	0,01	
		Suma la partida.....			32,14
		Costes indirectos.....		6,00%	1,93
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>34,07</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U06VAV027</b>	<b>ud</b>	<b>VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=100mm</b> Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0,600 h.	Oficial 1º fontanero	15,13	9,08	
O01OB180	0,600 h.	Oficial 2º fontanero	13,78	8,27	
P26VC024	1,000 ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	189,39	189,39	
P26UUB050	1,000 ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm	40,21	40,21	
P26UUL220	1,000 ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=100mm	22,07	22,07	
P26UUG100	2,000 ud	Goma plana D=100 mm.	1,30	2,60	
Suma la partida.....					271,62
Costes indirectos .....					6,00%
Costes indirectos .....					16,30
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>287,92</b>
<b>U06VEM031A</b>	<b>ud</b>	<b>TE FUNDICIÓN I/JUNTAS D=150mm.</b> Te de fundición con dos enchufes de 150 y uno de 150/40 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.			
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1º fontanero	15,13	7,57	
O01OB180	0,500 h.	Oficial 2º fontanero	13,78	6,89	
P26PMT050	1,000 ud	Te FD j.elást. sal.elást D=150/40-150mm	92,34	92,34	
P02CWW010	0,040 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,74	0,27	
Suma la partida.....					107,07
Costes indirectos .....					6,00%
Costes indirectos .....					6,42
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>113,49</b>
<b>U06VEM100</b>	<b>ud</b>	<b>REDUC.FUNDICIÓN I/JUNTAS D=100/80</b> Reducción/carrete desmontaje/terminal universal de fundición con dos enchufes de 100 mm. y 80 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1º fontanero	15,13	3,03	
O01OB180	0,200 h.	Oficial 2º fontanero	13,78	2,76	
P26PMR020	1,000 ud	Red.FD j.elást i/junta D=100/60-80mm	66,49	66,49	
P02CWW010	0,004 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,74	0,03	
Suma la partida.....					72,31
Costes indirectos .....					6,00%
Costes indirectos .....					4,34
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>76,65</b>
<b>U07AHR100</b>	<b>ud</b>	<b>ARQUETA REGISTRABLE PREF. FD 60x60x60 cm</b> Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x60 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de fundición y conexiõndo de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.			
M05EN020	0,250 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV mixta	40,69	10,17	
O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	14,62	8,77	
O01OA060	1,200 h.	Peón especializado	12,75	15,30	
P01HMO20	0,049 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	67,62	3,31	
P02EAH040	1,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 60x60x60	54,42	54,42	
P02EAT110	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada Fundición 60x60cm	21,81	21,81	
Suma la partida.....					113,78
Costes indirectos .....					6,00%
Costes indirectos .....					6,83
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>120,61</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U07C030</b>	<b>ud.</b>	<b>ACOMETIDA A RED EXISTENTE</b>			
		Acometida de saneamiento a la red general existente, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación sin clasificar, rotura, conexión y reparación de pozo existente, colocación de tubería, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA040	2,500 h.	Oficial segunda	13,75	34,38	
O01OA060	2,500 h.	Peón especializado	12,75	31,88	
M06CP010	1,000 h.	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	12,30	12,30	
M06MI010	1,000 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,63	1,63	
M11HC050	16,000 m.	Corte c/sierra disco hormig.viejo	2,85	45,60	
U01EZ070	7,200 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA	10,46	75,31	
E02SZ070	5,280 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	18,18	95,99	
P01HM020	0,720 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	67,62	48,69	
P01MC040	0,004 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5	55,09	0,22	
		Suma la partida.....			346,00
		Costes indirectos .....		6,00%	20,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>366,76</b>
<b>U07EA200</b>	<b>ud</b>	<b>ABSORBEDERO CALZAD.FUND.64x78x15</b>			
		Suministro y colocación en calzada, junto a la acera, de absorbedero de fundición, de 64x78x15 cm., con rejilla, tragante y tapa de 62,5 cm., sobre pozo de registro existente al pie, sin incluir éste, i/enrase a pavimentos y conexión, terminado.			
O01OA030	1,500 h.	Oficial primera	14,62	21,93	
O01OA070	0,750 h.	Peón ordinario	12,66	9,50	
P01HM020	0,075 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	67,62	5,07	
A02A080	0,050 m3	MORTERO CEMENTO M-5	63,26	3,16	
A02A050	0,050 m3	MORTERO CEMENTO M-15	73,64	3,68	
P02EI110	1,000 ud	Tragadero fundi.c/registro 800x840 D=630	107,04	107,04	
		Suma la partida.....			150,38
		Costes indirectos .....		6,00%	9,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>159,40</b>
<b>U07EI0010</b>	<b>ud</b>	<b>IMBORNAL SUMIDERO SELECTA MAXI A SAINT-GOBAIN DE OBRA</b>			
		Imbornal para recogida de aguas pluviales, incluso SUMIDERO SELECTA MAXI A SAINT-GOBAIN (Ref. EC SE 75 SFX11) o similar, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento, terminado y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación, relleno perimetral posterior y recibido a tubo de saneamiento.			
O01OA030	2,000 h.	Oficial primera	14,62	29,24	
O01OA060	1,000 h.	Peón especializado	12,75	12,75	
P01HM020	0,105 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	67,62	7,10	
P01LT020	0,080 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	72,96	5,84	
P01MC040	0,045 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5	55,09	2,48	
P01MC010	0,025 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15	62,83	1,57	
P02ECF120	1,000 ud	SUMIDERO SELECTA MAXI A SAINT-GOBAIN (Ref. EC SE 75 SFX11)	287,54	287,54	
		Suma la partida.....			346,52
		Costes indirectos .....		6,00%	20,79
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>367,31</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U07OEP470</b>	<b>m.</b>	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 200mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada.			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	14,62	2,19	
O01OA060	0,150 h.	Peón especializado	12,75	1,91	
P01AA020	0,249 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,16	3,77	
P02CVW010	0,005 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,74	0,03	
P02TVC020	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=200mm	9,15	9,15	
		Suma la partida.....			17,05
		Costes indirectos.....		6,00%	1,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>18,07</b>
<b>U07OEP490</b>	<b>m.</b>	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	14,62	3,66	
O01OA060	0,250 h.	Peón especializado	12,75	3,19	
P01AA020	0,329 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,16	4,99	
P02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,74	0,05	
P02TVC030	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	21,60	21,60	
		Suma la partida.....			33,49
		Costes indirectos.....		6,00%	2,01
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>35,50</b>
<b>U07OEP500</b>	<b>m.</b>	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	14,62	4,39	
O01OA060	0,300 h.	Peón especializado	12,75	3,83	
M05EN020	0,166 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV mixta	40,69	6,75	
P01AA020	0,474 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,16	7,19	
P02CVW010	0,010 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,74	0,07	
P02TVC035	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400mm	35,67	35,67	
		Suma la partida.....			57,90
		Costes indirectos.....		6,00%	3,47
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>61,37</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U07SA110</b>	<b>ud</b>	<b>ARQUETA ACOM.EN ACERA 40x40x60cm</b>			
		Arqueta para alojamiento de válvula de corte en acometida de 40x40x60 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
O01OA030	1,200 h.	Oficial primera	14,62	17,54	
O01OA070	1,200 h.	Peón ordinario	12,66	15,19	
P01LT020	0,070 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	72,96	5,11	
P01MC010	0,060 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15	62,83	3,77	
P01MC040	0,020 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5	55,09	1,10	
P01HM010	0,042 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67,62	2,84	
P26Q127	1,000 ud	Rgtró.acomet.acera fund.40x40 cm	21,07	21,07	
		Suma la partida.....			66,62
		Costes indirectos.....		6,00%	4,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>70,62</b>
<b>U07TP665</b>	<b>m.</b>	<b>COND.POLIET.PE 100 PN 16 D=40mm.</b>			
		Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 40 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 kg/cm2, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.			
O01OB170	0,040 h.	Oficial 1º fontanero	15,13	0,61	
O01OB180	0,040 h.	Oficial 2º fontanero	13,78	0,55	
P26TPA670	1,000 m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN16 D=40mm	1,45	1,45	
P01AA020	0,080 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,16	1,21	
		Suma la partida.....			3,82
		Costes indirectos.....		6,00%	0,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,05</b>
<b>U07VAA020</b>	<b>ud</b>	<b>ACOMETIDA POLIETILENO BD PN10 D=25/63mm</b>			
		Acometida normalizada tipo CYII de agua potable de 25 a 63 mm, conectada a la red principal de abastecimiento, incluyendo pieza de injerto en red formada por collarín de toma de fundición, pieza de toma con válvula de corte, tubería de polietileno de alta densidad banda azul de 25-63 mm. PN16, llave de corte en acera, puente divisionario, llave de entrada al contador, contador, llave de salida del contador, armario normalizado, formación de arqueta en acera y recibido de armario en obra de fábrica, incluso rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 8 m, totalmente terminada y legalizada.			
O01OB170	1,200 h.	Oficial 1º fontanero	15,13	18,16	
O01OA130	4,000 h.	Cuadrilla E	27,28	109,12	
M11HC050	21,000 m.	Corte c/sierra disco hormig.viejo	2,85	34,20	
U01AF200	4,200 m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=15/25cm	4,24	17,81	
U01EZ070	5,040 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA	10,46	52,72	
U01RZ020	4,620 m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO	8,86	40,93	
P01HM020	0,840 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	67,62	56,80	
U07SA110	1,000 ud	ARQUETA ACOM.EN ACERA 40x40x60cm	66,62	66,62	
U07VAC013	1,000 ud	COLLARÍN FD.P/FUNDICIÓN D=150mm	31,23	31,23	
U07TP665	8,000 m.	COND.POLIET.PE 100 PN 16 D=40mm.	3,82	30,56	
U07VAV092	3,000 ud	VÁLV.ACOMET.FUNDIC	61,15	183,45	
		Suma la partida.....			641,60
		Costes indirectos.....		6,00%	38,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>680,10</b>
<b>U07VAC013</b>	<b>ud</b>	<b>COLLARÍN FD.P/FUNDICIÓN D=150mm</b>			
		Collarín de toma en fundición para tubería de abastecimiento de agua de fundición de D=150, incluso calado de tubería para acometida, completamente instalado.			
O01OB170	0,350 h.	Oficial 1º fontanero	15,13	5,30	
P26PML050	1,000 ud	Collarín FD p/fundición D=150mm	25,93	25,93	
		Suma la partida.....			31,23
		Costes indirectos.....		6,00%	1,87
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>33,10</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U07VAV092</b>	<b>ud</b>	<b>VÁLV.ACOMET.FUNDIC</b>			
		Válvula de cuadradillo para acometida, de fundición, de 40 mm. de diámetro interior, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, completamente instalada.			
O01OB170	0,300 h.	Oficial 1ª fontanero	15,13	4,54	
O01OB180	0,300 h.	Oficial 2ª fontanero	13,78	4,13	
P26VA092	1,000 ud	Válv.acomet.cuadrad.fund.D=40 mm	47,50	47,50	
P26UPM040	2,000 ud	Enlace rosca-M PP p/PE D=40-1 1/4"mm	2,49	4,98	
		Suma la partida.....			61,15
		Costes indirectos .....		6,00%	3,67
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>64,82</b>
<b>U07ZLS350</b>	<b>ud</b>	<b>POZO LADRI.DE RESALTO D=110cm h=3,00m.</b>			
		Pozo de registro/resalto circular de 110 cm. de diámetro interior y hasta 3 m. de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5,, colocado sobre soleira de hormigón HA-25/P/40/I, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, tubo de PVC corrugado de 315 mm. de diámetro y pates de polipropileno, empotrados cada 30 cm., i/formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, incluso cerco y tapa de fundición reforzados y acerrojados con junta insonorizante tipo calzada, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.			
O01OA030	15,600 h.	Oficial primera	14,62	228,07	
O01OA070	10,300 h.	Peón ordinario	12,66	130,40	
P01HA020	0,503 m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	69,94	35,18	
P03AM070	2,270 m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,86	1,95	
P01LT020	1,379 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	72,96	100,61	
A02A080	0,740 m3	MORTERO CEMENTO M-5	63,26	46,81	
A02A050	0,207 m3	MORTERO CEMENTO M-15	73,64	15,24	
P02TVC030	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	21,60	21,60	
P02EPW010	10,000 ud	Pates PP 30x25	2,77	27,70	
P02EPT020	1,000 ud	Cerco/tapa FD/40Tn acerrojado c/ junta insonoriz.D=60	46,49	46,49	
		Suma la partida.....			654,05
		Costes indirectos .....		6,00%	39,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>693,29</b>
<b>U07ZLW270</b>	<b>*</b>	<b>ud. PUESTA COTA REGISTRO / ARQUETA / POZO</b>			
		Puesta en cota de registro, arqueta o pozo, realizada con cerco metálico y/o fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento y arena de río, M-15, y con p.p. de medios auxiliares, colocación de cerco y recibido, incluso demolición, sobre-excavación y relleno perimetral posterior.			
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	14,62	2,92	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	12,66	2,53	
P01LT020	0,020 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	72,96	1,46	
A02A080	0,010 m3	MORTERO CEMENTO M-5	63,26	0,63	
A02A050	0,005 m3	MORTERO CEMENTO M-15	73,64	0,37	
P02EPW030	1,000 ud	Aro nivelaci.pozo ench-camp. h=50 D=600	9,18	9,18	
		Suma la partida.....			17,09
		Costes indirectos .....		6,00%	1,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>18,12</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U09BCP020</b>	<b>m.</b>	<b>LÍNEA ALUMB.P.4(1x10)+T.16 Cu. C/EXC.</b> Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexonado.			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1º electricista	16,65	2,50	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2º electricista	15,57	2,34	
P15AF060	1,000 m.	Tubo rígido PVC D 110 mm.	4,01	4,01	
P15AD020	4,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 10 mm2 Cu	1,30	5,20	
P15GA060	1,000 m.	Cond. rigi. 750 V 16 mm2 Cu	1,92	1,92	
U01EZ030	0,300 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO	6,16	1,85	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
		Suma la partida.....			19,07
		Costes indirectos.....		6,00%	1,14
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>20,21</b>
<b>U10CC110</b>	<b>ud</b>	<b>DESMTAJE MONTAJE COLUMNA/CANDELABRO</b> Desmontaje, tte, acopio y colocación de columna, báculo o candelabro, i/conexiones y nueva cimentación, compuesta por los siguientes elementos: pintado imprimación y acabado en dos manos de oxiron gris, caja de conexión y protección con fusibles, conductor interior para alimentación y mando 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,60 cm. de ancho, 0,60 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexonado.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1º electricista	16,65	6,66	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	15,57	6,23	
U11SAM020	1,000 ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.	105,23	105,23	
U11SAA010	1,000 ud	ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.	76,65	76,65	
P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	6,04	6,04	
P15AE002	6,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	7,84	47,04	
P15EB010	2,000 m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,00	4,00	
P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	15,82	15,82	
M02GE010	0,200 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75	9,95	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
		Suma la partida.....			278,87
		Costes indirectos.....		6,00%	16,73
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>295,60</b>
<b>U11SAA010</b>	<b>ud</b>	<b>ARQUETA 40x40x60 PASO/DERIV.</b> Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.			
O01OA090	0,940 h.	Cuadrilla A	34,23	32,18	
E02EM010	0,450 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,83	2,62	
E04CM040	0,030 m3	HORM. HM-20/P/20/I V.MAN	85,36	2,56	
E07LP010	0,940 m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	18,72	17,60	
E08PFA030	0,951 m2	ENFOSCADO BUENA VISTA M-5 VERTI.	7,06	6,71	
P27SA110	1,000 ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	14,98	14,98	
		Suma la partida.....			76,65
		Costes indirectos.....		6,00%	4,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>81,25</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U11SAA020</b>	<b>ud</b>	<b>ARQUETA 60x60x80 PASO/DERIV.</b>			
		Arqueta 60x60x80 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.			
O010A090	1,000 h.	Cuadrilla A	34,23	34,23	
E02EM010	0,500 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,83	2,92	
E04CM040	0,065 m3	HORM. HM-20/P/20/I V.MAN	85,36	5,55	
E07LP010	1,728 m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	18,72	32,35	
E08PFA030	1,400 m2	ENFOSCADO BUENA VISTA M-5 VERTI.	7,06	9,88	
P27SA090	1,000 ud	Cerco 60x60 cm. y tapa fundición	37,50	37,50	
		Suma la partida.....			122,43
		Costes indirectos.....		6,00%	7,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>129,78</b>
<b>U11SAC020</b>	<b>m.</b>	<b>CANALIZACIÓN B/ACERA PREVISTA</b>			
		Canalización con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, bajo acera prevista, i/excavación en zanja 40x60 cm. y relleno de fondo con 5 cm. de arena de río y resto c/tierras excavadas.			
O010A090	0,115 h.	Cuadrilla A	34,23	3,94	
E02EM010	0,240 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,83	1,40	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,16	0,30	
E02SZ070	0,220 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	18,18	4,00	
P27SA010	2,000 m.	Tubo PVC corrugado D=100 mm.	1,45	2,90	
		Suma la partida.....			12,54
		Costes indirectos.....		6,00%	0,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>13,29</b>
<b>U11SAC040</b>	<b>m.</b>	<b>CANALIZACIÓN B/CALZADA PREV.</b>			
		Canalización con 3 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, bajo calzada prevista, i/excavación de zanja 50x80 cm., protección de tubos con 30 cm. de hormigón y relleno resto zanjas con tierras excavadas.			
O010A090	0,700 h.	Cuadrilla A	34,23	23,96	
E02EM010	0,400 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,83	2,33	
P27SA010	3,000 m.	Tubo PVC corrugado D=100 mm.	1,45	4,35	
E04CM040	0,161 m3	HORM. HM-20/P/20/I V.MAN	85,36	13,74	
E02SZ070	0,360 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	18,18	6,54	
		Suma la partida.....			50,92
		Costes indirectos.....		6,00%	3,06
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>53,98</b>
<b>U11SAM020</b>	<b>ud</b>	<b>CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.</b>			
		Cimentación para columna de altura entre 3 a 7 m., con dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y codo de PVC 90° de 100 mm. de diámetro.			
O010A090	0,811 h.	Cuadrilla A	34,23	27,76	
E02EM010	0,850 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,83	4,96	
E04CM075	0,700 m3	HORM. HM-20/P/40/I V. MANUAL	88,99	62,29	
P27SA020	1,000 ud	Codo PVC 90° DN=100 mm.	6,29	6,29	
P27SA030	3,000 ud	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1,31	3,93	
		Suma la partida.....			105,23
		Costes indirectos.....		6,00%	6,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>111,54</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U12SAA040</b>	<b>ud.</b>	<b>ARQUETA 70x70x80 PASO/DERIV.</b>			
		Arqueta NORMALIZADA 70x70x80 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100 kg/cm <sup>2</sup> , alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, con cerco y tapa cuadrada 70x70 cm. en fundición.			
O010A090	1,000 h.	Cuadrilla A	34,23	34,23	
E02EM010	1,500 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	5,83	8,75	
A03H060	0,065 m3.	Hormigón de dosifica	101,55	6,60	
E07LP010	2,247 m2	FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5	18,72	42,06	
E08PFA030	2,240 m2	ENFOSCADO BUENA VISTA M-5 VERTI.	7,06	15,81	
P27SA090	1,000 ud	Cerco 60x60 cm. y tapa fundición	37,50	37,50	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	145,00	4,35	
		Suma la partida.....			149,30
		Costes indirectos.....		6,00%	8,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>158,26</b>
<b>U12SAC020</b>	<b>m..</b>	<b>CANALIZACIÓN B/ACERA PREVISTA</b>			
		Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. y 3 de 110 mm. de diámetro, bajo acera prevista, i/excavación en zanja 40x60 cm. y relleno de prisma con arena de río y resto c/tierras excavadas, incluso cinta de señalización y mandrilado, totalmente terminado según normativa de Compañía.			
O010A090	0,115 h.	Cuadrilla A	34,23	3,94	
U01EZ070	1,000 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA	10,46	10,46	
P02TP020	3,000 m..	Tubo HDPE corrugado SN4 D=160mm	7,12	21,36	
P27SA010	3,000 m.	Tubo PVC corrugado D=100 mm.	1,45	4,35	
P01AA020	0,050 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,16	0,76	
E02SZ070	1,000 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	18,18	18,18	
		Suma la partida.....			59,05
		Costes indirectos.....		6,00%	3,54
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>62,59</b>
<b>U12SAC040</b>	<b>m..</b>	<b>CANALIZACIÓN B/CALZADA PREV.</b>			
		Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. y 3 de 110 mm de diámetro, bajo calzada prevista, i/excavación de zanja 50x80 cm., protección de tubos con 30 cm. de hormigón HM-10 y relleno resto zanjas con tierras excavadas, incluso cinta de señalización y mandrilado, totalmente terminado según normativa de Compañía.			
O010A090	0,057 h.	Cuadrilla A	34,23	1,95	
U01EZ070	1,000 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA	10,46	10,46	
P02TP020	3,000 m..	Tubo HDPE corrugado SN4 D=160mm	7,12	21,36	
P27SA010	3,000 m.	Tubo PVC corrugado D=100 mm.	1,45	4,35	
A03H060	0,161 m3.	Hormigón de dosifica	101,55	16,35	
E02SZ070	1,000 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	18,18	18,18	
		Suma la partida.....			72,65
		Costes indirectos.....		6,00%	4,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>77,01</b>
<b>U12TA010</b>	<b>ud.</b>	<b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b>			
		Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm <sup>2</sup> , embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.			
O010A030	0,900 h.	Oficial primera	14,62	13,16	
O010A070	1,800 h.	Peón ordinario	12,66	22,79	
M07CG010	0,166 h..	Camión con grúa 6 t.	41,14	6,83	
U01EZ070	0,445 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA	10,46	4,65	
U01RZ010	0,203 m3.	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN	3,60	0,73	
E02TT030	0,242 m3.	Transporte de tierra	4,06	0,98	
E04CM040	0,031 m3	HORM. HM-20/P/20/I V.MAN	85,36	2,65	
P27TA100	1,000 ud.	Arqueta prefabricada tipo M	96,60	96,60	
		Suma la partida.....			148,39
		Costes indirectos.....		6,00%	8,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>157,29</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U12TC050</b>	<b>m..</b>	<b>CANAL. TELEF. 4 PVC 40 ACERA</b> Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,25x0,68 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 40 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	14,62	4,39	
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	12,66	3,80	
E02EM020	0,170 m3.	Excavación en zanjas	8,01	1,36	
E02SZ070	0,114 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	18,18	2,07	
E02TT030	0,056 m3.	Transporte de tierra	4,06	0,23	
E04CM040	0,052 m3	HORM. HM-20/P/20/I V.MAN	85,36	4,44	
P27TT010	4,200 m..	Tubo rígido PVC 40x1,2 mm.	0,37	1,55	
P27TT050	1,500 ud.	Soporte separador 40 mm 4 aloj.	0,18	0,27	
P27TT200	0,009 kg.	Limpiador unión PVC	1,33	0,01	
P27TT210	0,008 kg.	Adhesivo unión PVC	1,68	0,01	
P27TT170	4,400 m..	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,04	0,18	
		Suma la partida.....			18,31
		Costes indirectos.....		6,00%	1,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>19,41</b>
<b>U12TC060</b>	<b>m..</b>	<b>CANAL. TELEF. 4 PVC 40 CALZADA</b> Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,25x0,80 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 40 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).			
O01OA030	0,320 h.	Oficial primera	14,62	4,68	
O01OA070	0,320 h.	Peón ordinario	12,66	4,05	
E02EM020	0,208 m3.	Excavación en zanjas	8,01	1,67	
E02SZ070	0,144 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	18,18	2,62	
E02TT030	0,056 m3.	Transporte de tierra	4,06	0,23	
E04CM040	0,052 m3	HORM. HM-20/P/20/I V.MAN	85,36	4,44	
P27TT010	4,200 m..	Tubo rígido PVC 40x1,2 mm.	0,37	1,55	
P27TT050	1,500 ud.	Soporte separador 40 mm 4 aloj.	0,18	0,27	
P27TT200	0,009 kg.	Limpiador unión PVC	1,33	0,01	
P27TT210	0,008 kg.	Adhesivo unión PVC	1,68	0,01	
P27TT170	4,400 m..	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,04	0,18	
		Suma la partida.....			19,71
		Costes indirectos.....		6,00%	1,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>20,89</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U12TC070	m..	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 63 ACERA</b> Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,64 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	14,62	4,39	
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	12,66	3,80	
U01EZ070	0,192 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA	10,46	2,01	
U01RZ010	0,137 m3.	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN	3,60	0,49	
E02TT030	0,055 m3.	Transporte de tierra	4,06	0,22	
E04CM040	0,049 m3	HORM. HM-20/P/20/I V.MAN	85,36	4,18	
P27TT020	2,100 m..	Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.	0,51	1,07	
P27TT060	1,500 ud.	Soporte separador 63 mm 4 aloj.	0,05	0,08	
P27TT200	0,008 kg.	Limpiador unión PVC	1,33	0,01	
P27TT210	0,006 kg.	Adhesivo unión PVC	1,68	0,01	
P27TT170	2,200 m..	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,04	0,09	

Suma la partida..... 16,35  
Costes indirectos ..... 6,00% 0,98

**TOTAL PARTIDA..... 17,33**

U12TC080	m..	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 63 CALZADA</b> Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).			
O01OA030	0,320 h.	Oficial primera	14,62	4,68	
O01OA070	0,320 h.	Peón ordinario	12,66	4,05	
U01EZ070	0,237 m3	EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA	10,46	2,48	
U01RZ010	0,182 m3.	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN	3,60	0,66	
E02TT030	0,055 m3.	Transporte de tierra	4,06	0,22	
E04CM040	0,049 m3	HORM. HM-20/P/20/I V.MAN	85,36	4,18	
P27TT020	2,100 m..	Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.	0,51	1,07	
P27TT060	1,500 ud.	Soporte separador 63 mm 4 aloj.	0,05	0,08	
P27TT200	0,004 kg.	Limpiador unión PVC	1,33	0,01	
P27TT210	0,006 kg.	Adhesivo unión PVC	1,68	0,01	
P27TT170	2,200 m..	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,04	0,09	

Suma la partida..... 17,53  
Costes indirectos ..... 6,00% 1,05

**TOTAL PARTIDA..... 18,58**

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U12TC150</b>	<b>m..</b>	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 110 ACERA</b>			
		Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,72 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).			
O01OA030	0,240 h.	Oficial primera	14,62	3,51	
O01OA070	0,240 h.	Peón ordinario	12,66	3,04	
E02EM020	0,324 m3.	Excavación en zanjas	8,01	2,60	
E02SZ070	0,203 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	18,18	3,69	
E02TT030	0,122 m3.	Transporte de tierra	4,06	0,50	
E04CM040	0,103 m3	HORM. HM-20/P/20/I V.MAN	85,36	8,79	
P27TT030	2,100 m..	Tubo rígido PVC 110x1,8 mm.	1,71	3,59	
P27TT070	1,500 ud.	Soporte separador 110 mm 4 aloj.	0,11	0,17	
P27TT200	0,006 kg.	Limpiador unión PVC	1,33	0,01	
P27TT210	0,012 kg.	Adhesivo unión PVC	1,68	0,02	
P27TT170	2,200 m..	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,04	0,09	
		Suma la partida.....			26,01
		Costes indirectos.....		6,00%	1,56
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>27,57</b>
<b>U12TC160</b>	<b>m..</b>	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA</b>			
		Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).			
O01OA030	0,320 h.	Oficial primera	14,62	4,68	
O01OA070	0,320 h.	Peón ordinario	12,66	4,05	
E02EM020	0,392 m3.	Excavación en zanjas	8,01	3,14	
E02SZ070	0,270 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	18,18	4,91	
E02TT030	0,122 m3.	Transporte de tierra	4,06	0,50	
E04CM040	0,103 m3	HORM. HM-20/P/20/I V.MAN	85,36	8,79	
P27TT030	2,100 m..	Tubo rígido PVC 110x1,8 mm.	1,71	3,59	
P27TT070	1,500 ud.	Soporte separador 110 mm 4 aloj.	0,11	0,17	
P27TT200	0,006 kg.	Limpiador unión PVC	1,33	0,01	
P27TT210	0,012 kg.	Adhesivo unión PVC	1,68	0,02	
P27TT170	2,200 m..	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,04	0,09	
		Suma la partida.....			29,95
		Costes indirectos.....		6,00%	1,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>31,75</b>
<b>U15MJA100</b>	<b>ud</b>	<b>JARDINERA RECT.PIEDR.ARTIF.60x30x30 cm.</b>			
		Suministro y colocación de jardinera de forma rectangular 60x30x30 cm. realizada en piedra artificial blanca, con acabado rugoso, i/fijación al suelo con cemento cola.			
O01OA100	0,200 h.	Cuadrilla B	32,83	6,57	
P29MJA100	1,000 ud	Jardinera rect.piedr.artif.60x30x30 cm	50,00	50,00	
		Suma la partida.....			56,57
		Costes indirectos.....		6,00%	3,39
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>59,96</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

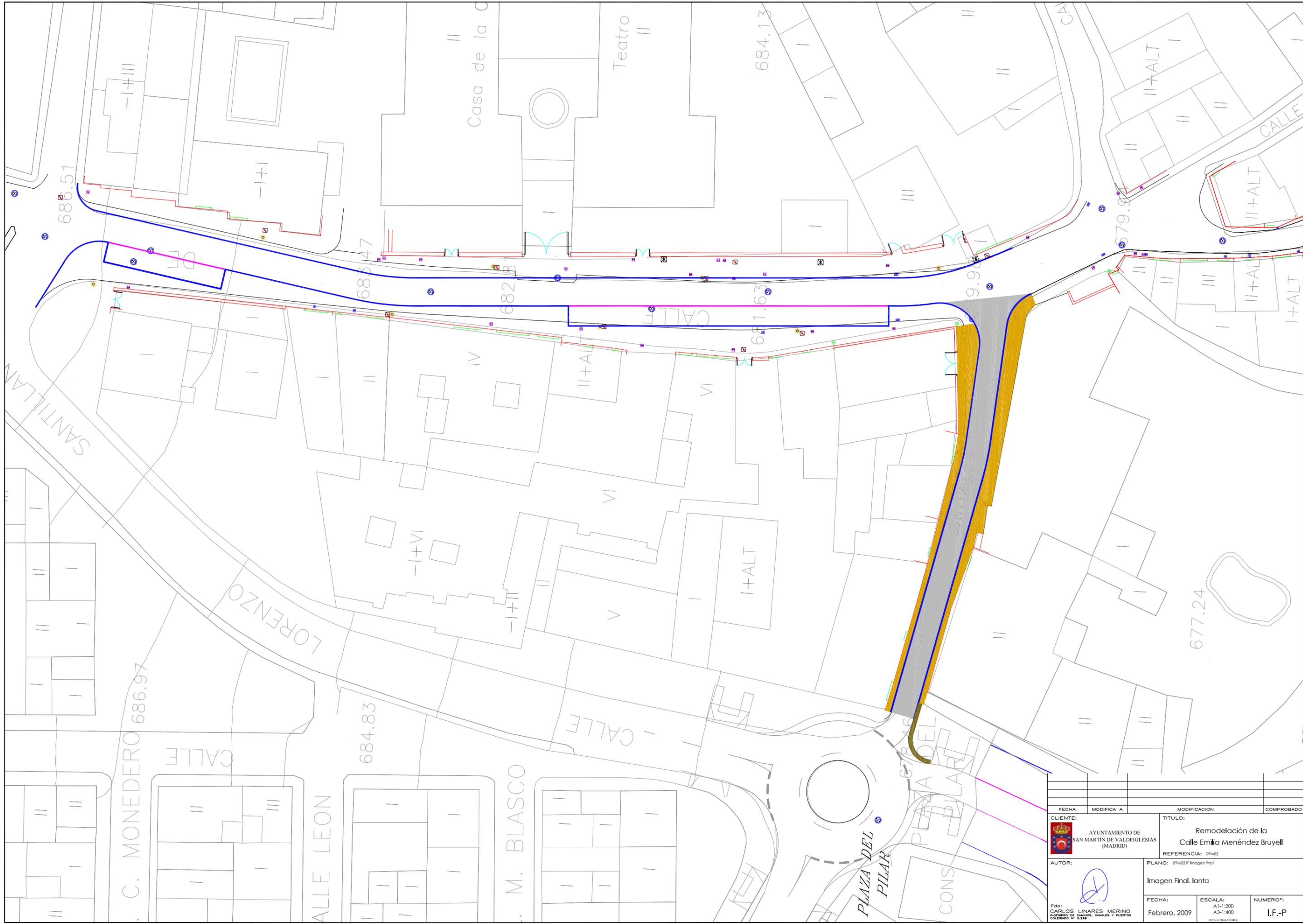
CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>ZM.03</b>	<b>m3</b>	<b>EXC.ZANJA A MANO &lt;2m.T.COMPACTO</b>			
		Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
0010A070	2,200 h.	Peón ordinario	12,66	27,85	
		Suma la partida.....			27,85
		Costes indirectos.....		6,00%	1,67
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>29,52</b>
<b>_000017</b>	<b>m2.</b>	<b>DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC e=10/20cm</b>			
		Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.			
0010A020	0,010 h.	Capataz	14,97	0,15	
0010A070	0,020 h.	Peón ordinario	12,66	0,25	
M05EN030	0,010 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	75,96	0,76	
M06MR230	0,010 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,32	0,09	
M05RN020	0,005 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,55	0,16	
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,36	0,34	
M07N070	0,150 m3	Canon de escombros a vertedero	0,64	0,10	
		Suma la partida.....			1,85
		Costes indirectos.....		6,00%	0,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,96</b>
<b>_000018</b>	<b>Ud.</b>	<b>Ud. Conexionado de canalizaciones a arquetas y cámaras de</b>			
		Conexionado de canalizaciones a arquetas y cámaras de registro existentes, según normativa de la Compañía, incluso excavación enzanja, apertura de huecos, peines separadores, manguitos de conexionado, hormigonado, mandrilado, etc, totalmente terminado y recepcionado por la Compañía.			
0010A030	8,190 h.	Oficial primera	14,62	119,74	
0010A070	8,190 h.	Peón ordinario	12,66	103,69	
E02EM020	5,180 m3.	Excavación en zanjas	8,01	41,49	
E02SZ070	2,700 m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	18,18	49,09	
E02TT030	2,480 m3.	Transporte de tierra	4,06	10,07	
E04CM040	1,910 m3	HORM. HM-20/P/20/I V.MAN	85,36	163,04	
P27TT030	63,000 m..	Tubo rígido PVC 110x1,8 mm.	1,71	107,73	
P27TT070	30,000 ud.	Soporte separador 110 mm 4 aloj.	0,11	3,30	
P27TT200	0,180 kg.	Limpiador unión PVC	1,33	0,24	
P27TT210	0,360 kg.	Adhesivo unión PVC	1,68	0,60	
P27TT170	66,000 m..	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,04	2,64	
		Suma la partida.....			601,63
		Costes indirectos.....		6,00%	36,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>637,73</b>
<b>_000019</b>	<b>m3.</b>	<b>HORMIGÓN HM-20 EN BASE PAVIMENTOS</b>			
		Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p. de juntas.			
0010A010	0,050 h.	Capataz	14,97	0,75	
0010A030	0,050 h.	Oficial primera	14,62	0,73	
0010A070	0,100 h.	Peón ordinario	12,66	1,27	
M08NM010	0,010 h.	Motoniveladora de 135 CV	45,21	0,45	
M08EP010	0,025 h.	Pav.encofrad.desliz. s/cadenas 300CV/12m	289,35	7,23	
M08RN040	0,010 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	40,69	0,41	
M05PN010	0,025 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,69	1,02	
M08CA110	0,025 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	25,32	0,63	
P01HM010	1,000 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	67,62	67,62	
P06WW070	4,000 m2	Producto filmógeno	0,28	1,12	
		Suma la partida.....			81,23
		Costes indirectos.....		6,00%	4,87
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>86,10</b>

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
_000020	m2.	<b>CAPA RODADURA D-12 e=5 cm.D.A.&lt;25</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
U03VC080	0,120 t..	Mezcla bituminosa en	15,37	1,84	
U03RA060	1,000 m2.	Riego de adherencia,	0,18	0,18	
U03VC125	0,009 t..	Filler	38,16	0,34	
U03VC100	0,007 t..	Betún asfáltico B 60	198,93	1,39	
Suma la partida.....					3,75
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,98</b>



FECHA	MODIFICA A	MODIFICACION	COMPROBADO
<b>CLIENTE:</b>  AYUNTAMIENTO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS (MADRID)		<b>TÍTULO:</b> Remodelación de la Calle Emilia Menéndez Bruyell	
<b>AUTOR:</b> 		<b>REFERENCIA:</b> 09M02 <b>PLANO:</b> 09M02 IF Imagen final	
<b>Fdo:</b> CARLOS LINARES MERINO INGENIERO DE OBRAS, CANTONEROS Y PUERTOS COLEGIADO Nº 5.299		<b>FECHA:</b> Febrero, 2009	<b>ESCALA:</b> A1-1:200 A3-1:400 (ESCALA TRABAJOS)
			<b>NUMERO*:</b> I,F.-P

---

## PLIEGO DE CONDICIONES

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

## ÍNDICE

### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

- 1. OBJETO DEL PLIEGO**
- 2. ALCANCE**
- 3. INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES**
- 4. RELACIONES GENERALES ENTRE ADMINISTRACIÓN, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y CONTRATISTA**
  - 4.1. LA ADMINISTRACIÓN
  - 4.2. LA DIRECCIÓN FACULTATIVA
  - 4.3. EL CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRA
  - 4.4. RESIDENCIA DEL CONTRATISTA
  - 4.5. OFICINA DE OBRA DEL CONTRATISTA
  - 4.6. EL LIBRO DE ÓRDENES
  - 4.7. ORDENES AL CONTRATISTA
  - 4.8. INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y SUS MODIFICACIONES:
- 5. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:**
  - 5.1. OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES
  - 5.2. CONTRATACIÓN DE PERSONAL:
  - 5.3. SUBCONTRATAS:
  - 5.4. SEGURIDAD Y SALUD:
  - 5.5. CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS:
  - 5.6. SERVIDUMBRES Y PERMISOS:
  - 5.7. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:
  - 5.8. VIGILANCIA DE LAS OBRAS:
  - 5.9. GUARDERÍA DE LA OBRA:
  - 5.10. ANUNCIOS Y CARTELES:
  - 5.11. PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL
- 6. EL CONTRATO. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**
  - 6.1. EL CONTRATO:
  - 6.2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA QUE DEFINE LAS OBRAS:
  - 6.3. ALCANCE JURÍDICO DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:
  - 6.4. MODIFICACIÓN DEL CONTRATO INTERRUPCIONES SUSPENSIÓN Y PRECIOS NUEVOS:
  - 6.5. CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO RECEPCIONES, CERRTIFICACIÓN FINAL, PLAZOS DE GARANTÍA Y LIQUIDACIÓN:
- 7. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**
  - 7.1. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO
  - 7.2. REPLANTEO:
  - 7.3. PLAZO DE EJECUCIÓN. PROGRAMA DE TRABAJOS. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.
  - 7.4. ACCESIBILIDAD Y COMUNICACIÓN
  - 7.5. INSTALACIONES, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES
  - 7.6. RECEPCIÓN DE MATERIALES
  - 7.7. OBRAS DEFECTUOSAS Y TRABAJOS NO AUTORIZADOS
  - 7.8. TRABAJOS NOCTURNOS
  - 7.9. CONTROL DE CALIDAD:
  - 7.10. CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:
- 8. ABONO DE LA OBRA EJECUTADA:**
  - 8.1. MEDICIÓN DE LA OBRA EJECUTADA
  - 8.2. VALORACIÓN DE LA OBRA EJECUTADA

- 8.3. CERTIFICACIONES
- 8.4. PRECIOS CONTRADICTORIOS
- 8.5. OBRA EJECUTADA POR ADMINISTRACIÓN:
- 8.6. PENALIDADES
- 8.7. GARANTÍAS Y FIANZAS:

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

- 1.1. SITUACIÓN
- 1.2. OBRAS COMPRENDIDAS
- 1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

### **2. CONDICIONES QUE DEBERÁN REUNIR LOS MATERIALES**

- 2.1. GENERALIDADES:
- 2.2. OTROS MATERIALES:
- 2.3. MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES:
- 2.4. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:
- 2.5. MATERIALES BÁSICOS:
  - 2.5.1. CALES, YESOS:
  - 2.5.2. LIGANTES BITUMINOSOS:
  - 2.5.3. MATERIALES CERÁMICOS:
  - 2.5.4. MADERA:
  - 2.5.5. ACERO EMPLEADO EN LAS ARMADURAS:
  - 2.5.6. ACERO LAMINADO EN ESTRUCTURAS METÁLICAS:
  - 2.5.7. FUNDICIÓN:
  - 2.5.8. MATERIALES A EMPLEAR EN HORMIGONES Y MORTEROS:
  - 2.5.9. MORTEROS:
  - 2.5.10. HORMIGONES:
  - 2.5.11. PINTURAS:
- 2.6. MOVIMIENTO DE TIERRAS:
- 2.7. SANEAMIENTO:
- 2.8. ABASTECIMIENTO Y RIEGO:
- 2.9. ALUMBRADO PÚBLICO
- 2.10. DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- 2.11. TELEFONÍA
- 2.12. FIRMES Y PAVIMENTOS
- 2.13. JARDINERÍA

### **3. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

- 3.1. REPLANTEO:
- 3.2. DEMOLICIONES Y DESMONTAJES:
  - 3.2.1. CONDICIONES GENERALES:
  - 3.2.2. RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO:
- 3.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS:
  - 3.3.1. DESPEJE Y DESBROCE:
  - 3.3.2. EXCAVACIONES
  - 3.3.3. ENTIBACIÓN:
  - 3.3.4. TERRAPLENES Y RELLENOS:
  - 3.3.5. TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANACIÓN:
- 3.4. HORMIGONES, MORTEROS Y FABRICAS DE LADRILLO:
- 3.5. SANEAMIENTO
- 3.6. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO:
- 3.7. ALUMBRADO PÚBLICO
- 3.8. DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- 3.9. TELEFONÍA
- 3.10. FIRMES Y PAVIMENTOS:
  - 3.10.1. SUBBASES GRANULARES:
  - 3.10.2. BASES DE HORMIGÓN:

- 3.10.3. RIEGO DE IMPRIMACION:
- 3.10.4. RIEGO DE ADHERENCIA:
- 3.10.5. MEZCLAS BITUMINOSAS:
- 3.10.6. ENCINTADOS DE BORDILLOS:
- 3.10.7. ACERA DE BALDOSAS:
- 3.11. JARDINERÍA
- 3.12. VARIOS:
  - 3.12.1. ENCOFRADOS Y MOLDES:
  - 3.12.2. FABRICAS DE LADRILLO:
  - 3.12.3. SEÑALES DE CIRCULACIÓN:
- 3.13. OTRAS UNIDADES DE OBRA:
- 3.14. CONTROL DE CALIDAD:

#### **4. CRITERIO DE MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

- 4.1. DEMOLICIONES:
- 4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS:
  - 4.2.1. DESBROCE DEL TERRENO:
  - 4.2.2. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO O EN ZANJA
  - 4.2.3. RETIRADA DE LA CAPA VEGETAL
  - 4.2.4. ENTIBACIONES
  - 4.2.5. AGOTAMIENTO
  - 4.2.6. REFINO Y NIVELACIÓN DE ZANJAS Y EXPLANACIONES
  - 4.2.7. TERRAPLENES Y RELLENOS
  - 4.2.8. TRANSPORTE A VERTEDERO O DEPOSITO
- 4.3. OBRAS DE HORMIGÓN.
- 4.4. SANEAMIENTO
  - 4.4.1. POZOS
  - 4.4.2. IMBORNAL
  - 4.4.3. ARQUETAS Y ARMARIOS
- 4.5. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO:
  - 4.5.1. CONDUCCIONES
  - 4.5.2. PIEZAS ESPECIALES Y VÁLVULAS
  - 4.5.3. ARQUETAS
  - 4.5.4. HIDRANTES.
- 4.6. ALUMBRADO PÚBLICO
- 4.7. DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- 4.8. TELEFONÍA
- 4.9. PAVIMENTACIÓN:
  - 4.9.1. ZAHORRA
  - 4.9.2. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE
  - 4.9.3. RIEGO DE IMPRIMACION Y ADHERENCIA
  - 4.9.4. PAVIMENTO DE ACERAS Y PASEOS
  - 4.9.5. BORDILLOS.
- 4.10. JARDINERÍA
- 4.11. VARIOS:
  - 4.11.1. CERRAMIENTOS
  - 4.11.2. MARCAS VIALES:
  - 4.11.3. SEÑALES:
- 4.12. OTRAS UNIDADES DE OBRA

#### **5. CAPITULO 5. PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**

- 5.1. TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES
  - 5.1.1. PRUEBAS DE RECEPCIÓN EN OBRA DE LOS TUBOS Y DE LOS RESTANTES ELEMENTOS.
  - 5.1.2. PRUEBAS EN ZANJA

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

## 1. OBJETO DEL PLIEGO:

El objeto de este Pliego es definir las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras e instalaciones comprendidas en el presente Proyecto de **Remodelación de la Calle Emilia Menéndez Bruyell, en San Martín de Valdeiglesias (Madrid)**.

## 2. ALCANCE:

Se entenderá que su contenido rige para todas las materias que comprenden y expresan los distintos proyectos específicos, en cuanto no se opongan a lo establecido en la legislación vigente.

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en las normas e instrucciones técnicas en vigor que sean aplicables a dichas unidades, con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena práctica en la construcción y con las indicaciones que, sobre el particular, señale el Director de la Obra.

## 3. INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES:

Serán de aplicación las siguientes disposiciones, cuyas prescripciones, en cuanto puedan afectar a las obras objeto de este Pliego, quedan incorporadas a él formando parte integrante del mismo.

- Reglamento General de Contratación Pública de la Comunidad Autónoma de Madrid, aprobado por Decreto 49/2003 de 3 de abril de 2003 y publicado en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid de 11 de abril de 2003.
- Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Excmo. Ayuntamiento de Madrid.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). (R.D.2.661/1.998 de 11 de diciembre, B.O.E. nº 11 de 13 de Enero de 1.999).
- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-03). (R.D. 1797/2003 de 26 de diciembre).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (PG-3/75). (O.M. de 6 de Febrero de 1976, B.O.E. de 7 de Julio de 1976).
- Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno (HP.8-96).
- Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en las Obras de Construcción (RY-85).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua. (O.M. de 28 de Julio de 1974, B.O.E. de 2, 3 y 30 de Octubre de 1974).
- I.S.A.: "Instalaciones de Salubridad/Alcantarillado". (O.M. de 6 de Marzo de 1973, B.O.E. de 17 de Marzo de 1973).
- Pliego de Condiciones para la Fabricación, Transporte y Montaje de Tuberías de Hormigón, de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento.
- Instrucción del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento para Tubos de Hormigón Armado y Pretensado.
- Recomendaciones del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento para la Fabricación, Transporte y Montaje de Tubos de Hormigón en Masa. (T.H.M.-73).
- Reglamento de Líneas Aéreas Eléctricas de Alta Tensión.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Industria de la Construcción. (O.M. de 20 de Mayo de 1952, B.O.E. de 15 de Junio de 1952).
- Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo. (O.M. de 9 de Marzo de 1971, B.O.E. de 16 y 17 de Marzo y 6 de Abril de 1971).

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen Disposiciones mínimas de "Seguridad y Salud en las obras de construcción".
- Norma Básica de la edificación NBE-AE/88, "Acciones en la Edificación". (B.O.E. 276 de 17 de Noviembre de 1988).
- Norma MV-201/1972. "Muros resistentes de fábrica de ladrillo". (Decreto 1324/1972 de 20 de Abril, B.O.E. de 31 de Mayo de 1972).
- Instrucción de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados EFHE, aprobada según R.D. 642/2.002 de 5 de julio
- Normas UNE, DIN, A.S.T.M., ASME y CEI a decidir por la Dirección Técnica de las obras en caso de discrepancia.
- Normas de Ensayo redactadas por el Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudio y Experimentación de Obras Públicas (MOPU). (O.M. de 31 de Diciembre de 1958).
- Métodos de Ensayo del Laboratorio Central (MOPU).
- Pliego de Condiciones para la recepción de Conglomerantes Hidráulicos en las obras de carácter oficial.
- Orden Ministerial de 14 de Marzo y órdenes circulares número 67, 8.1. IC, 9.1. IC y norma número 269/76 de la Dirección General de Carreteras sobre señalización de obras del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Normas Técnicas del Canal de Isabel II.
- Pliego de prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (OM-15-9-86, B.O.E. de 23-9-86 y 28-2-87), Norma UNE-88201 y Norma Internacional I.S.O. R-881.
- Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión. UNE 127 010 EX.
- Pozos prefabricados de hormigón, para conducciones sin presión. UNE 127 011 EX.
- Tuberías de policloruro de vinilo (PVC) no plastificado y polietileno (PE) de alta y media densidad. UNE 53 331 IN.
- Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. UNE-EN 1401-1
- Criterios mecánicos para la elección de tubos a utilizar en conducciones enterradas, con o sin presión.

#### **4. RELACIONES GENERALES ENTRE ADMINISTRACIÓN, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y CONTRATISTA**

El presente Pliego obliga a la ADMINISTRACIÓN, a la Dirección Facultativa de las obras y al Contratista.

##### **4.1. LA ADMINISTRACIÓN:**

El término ADMINISTRACIÓN se refiere a cualquier persona, física o jurídica, representante de la misma, autorizado legalmente.

##### **4.2. LA DIRECCIÓN FACULTATIVA:**

El término Dirección Facultativa se refiere al **Técnico Superior Competente** que lleve oficialmente la dirección de las obras o a la persona o personas autorizadas formalmente por éste para representarle en algún aspecto relacionado con esta dirección, por una parte, y por otra al **Técnico de Grado Medio Competente** de la obra propuesto por el primero y aceptado por la ADMINISTRACIÓN.

##### **4.3. EL CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRAS:**

Se entiende por Contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra.

Se entiende por Delegado de Obra del Contratista, la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la ADMINISTRACIÓN y la Dirección Facultativa, con capacidad suficiente para:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.
- Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

La Administración y la Dirección Facultativa, en función de la complejidad y volumen de las obras, podrá exigir que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada y que, además, disponga del personal facultativo necesario a sus órdenes.

La Dirección de obra podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos. Asimismo, la Dirección Facultativa podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

#### **4.4. RESIDENCIA DEL CONTRATISTA:**

El Contratista está obligado a comunicar a la ADMINISTRACIÓN, en un plazo de quince (15) días a partir de la fecha en que se le haya notificado la adjudicación definitiva de las obras, su residencia o la de su Delegado, a todos los efectos derivados de la ejecución de aquellas.

Desde que comiencen las obras hasta su Recepción, el Contratista o su Delegado, deberán residir en el lugar indicado y, en caso de ausencia, quedará obligado a comunicar fehacientemente a la Dirección la persona que designe para sustituirle.

#### **4.5. OFICINA DE OBRA DEL CONTRATISTA:**

El Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras, y mantener durante la ejecución de las mismas, una oficina de obras en el lugar que considere más apropiado, previa conformidad del Director.

El Contratista deberá, necesariamente, conservar en ella copia autorizada de los documentos contractuales del Proyecto o Proyectos base del Contrato y el libro de órdenes; a tales efectos, la ADMINISTRACIÓN suministrará a aquél una copia de los mismos, antes de la fecha en que tenga lugar la Comprobación de Replanteo.

El Contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la Oficina de Obra, sin previa autorización de la Dirección.

#### **4.6. EL LIBRO DE ORDENES:**

El Libro de Ordenes, debidamente diligenciado por el organismo o Colegio Profesional correspondiente, se abrirá en la fecha de Comprobación de Replanteo y se cerrará en la de la Recepción.

Durante dicho lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección en la oficina de obra del Contratista que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

Efectuada la Recepción, el Libro de Ordenes pasará a poder del Director, si bien podrá ser consultado, en todo momento, por el Contratista.

El Contratista está obligado a proporcionar a la Dirección las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos para que ésta pueda llevar correctamente el Libro de Ordenes.

#### **4.7. ORDENES AL CONTRATISTA:**

El Contratista se atenderá, en el curso de la ejecución de las obras, a las órdenes e instrucciones que se sean dadas por la Dirección, que se le comunicarán por escrito a través del Libro de Ordenes, debiendo, el Contratista o su Delegado, firmar el "Enterado".

Cuando el Contratista estime que las prescripciones de una Orden sobrepasan las obligaciones del contrato, deberá presentar la observación escrita y justificada en un plazo de treinta (30) días, transcurrido el cual no será atendible. La reclamación no suspende la ejecución de la orden de servicio.

El Contratista está obligado a aceptar las prescripciones escritas que señale la Dirección, aunque supongan modificación o anulación de órdenes precedentes, o alteración de planos previamente autorizados o de su documentación aneja.

#### **4.8. INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y SUS MODIFICACIONES:**

Sin perjuicio de las disposiciones precedentes, el Contratista está obligado a ejecutar las obras ateniéndose estrictamente a los planos, perfiles, dibujos, órdenes de servicio y, en su caso, a los modelos que le sean suministrados en el curso del contrato.

Corresponde exclusivamente a la Dirección Facultativa la interpretación del Proyecto y, por consiguiente, la expedición de órdenes complementarias, gráficas o escritas, para el desarrollo del mismo.

El Contratista carece de facultades para introducir modificaciones en el Proyecto de las obras contratadas, en los planos de detalle autorizados por la Dirección o en las órdenes que le hayan sido comunicadas. A requerimiento del Director, el Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados, y a la demolición y reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los planos autorizados.

### **5. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:**

El Contratista deberá presentar el Plan de Seguridad y Salud y el Programa de Trabajo de las Obras.

#### **5.1. OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES:**

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Contratista deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud en el Trabajo y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Contratista, o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicará responsabilidad alguna para la ADMINISTRACIÓN.

En cualquier momento, la Dirección Facultativa podrá exigir del Contratista la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la Seguridad Social de los Trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del Contrato.

## **5.2. CONTRATACIÓN DE PERSONAL:**

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad, la contratación de toda la mano de obra que precise para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por el contrato y en las condiciones que fije la normativa laboral vigente.

El Contratista deberá disponer del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le correspondan, y para la ejecución de la obra de acuerdo con las normas establecidas en el presente Pliego y en el de Condiciones Particulares.

El Director podrá exigir la retirada de la obra del empleado u operario del Contratista que incurra en insubordinación, falta de respeto a él mismo o a sus subalternos, o realice actos que comprometan la buena marcha o calidad de los trabajos, o por incumplimiento reiterado de las normas de seguridad.

El Contratista entregará a la Dirección, cuando ésta lo considere oportuno, la relación de personal adscrito a la obra, clasificado por categorías profesionales y tajos.

El Contratista es responsable de las malversaciones o fraudes que sean cometidos por su personal en el suministro o en el empleo de los materiales.

## **5.3. SUBCONTRATAS:**

Cuando en este Pliego se alude al Contratista, se hace referencia al Constructor Principal o General de la Obra, si es uno sólo, o al que haya contratado directamente con la ADMINISTRACIÓN la parte de obra adjudicada; pero no a otros que hayan podido subcontratar o destajar trabajos parciales bajo la exclusiva responsabilidad del Constructor Principal.

El Contratista será responsable de la observancia de lo dispuesto en este Pliego y en todos los documentos que integran el Proyecto, por parte de los subcontratistas y del personal de éstos.

Las subcontratas que realice el Contratista, podrán ser rechazadas por la Dirección Facultativa, por los mismos motivos y en las mismas condiciones establecidas para el personal del Contratista.

En cualquier caso, la subcontratación se ajustará a lo dispuesto en la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas y en la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Será obligación del Contratista la legalización, a su costa, de todas las instalaciones eléctricas que realice en el ámbito de la obra.

## **5.4. SEGURIDAD Y SALUD:**

El Contratista, antes del inicio de las obras, presentará el Proyecto de Seguridad, cuyas disposiciones está obligado a conocer y a hacer cumplir, además de todas las de carácter oficial citadas ya en este Pliego y de las particulares reglamentarias de su empresa.

El Contratista deberá complementar el Proyecto de Seguridad en todas las ampliaciones o modificaciones que sean pertinentes, ulterior y oportunamente, durante el desarrollo de las obras y siempre con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud.

## **5.5. CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS:**

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y sus alrededores, su configuración y naturaleza, así como el alcance de los trabajos a realizar y los materiales necesarios para la ejecución de las obras, los accesos al emplazamiento y los medios que pueda necesitar.

Ningún error de interpretación que pudieran contener o surgir del uso de documentos, estudios previos, informes técnicos o suposiciones establecidas en el Proyecto y, en general, de toda la información adicional suministrada a los licitadores por la ADMINISTRACIÓN, o procurada por éstos directamente, relevará al Contratista de las obligaciones dimanantes del Contrato.

## **5.6. SERVIDUMBRES Y PERMISOS:**

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra, y a reponer a su finalización, todas aquellas servidumbres que se relacionen en el Pliego de Condiciones Particulares. Tal relación podrá ser rectificada como consecuencia de la Comprobación de Replanteo o de necesidades surgidas durante la ejecución de la obra.

Son de cuenta del Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres.

También tendrá que mantener y reponer, en su caso, aquellas servidumbres existentes con anterioridad al contrato que pudieran haberse omitido en la referida relación, si bien en este caso tendrá derecho a que se le abonen los gastos correspondientes.

Los servicios de suministro y distribución de agua potable, energía eléctrica, gas y teléfono tendrán, a los efectos previstos en este artículo, el carácter de servidumbres.

En cualquier caso, se mantendrán, durante el desarrollo de las obras, todos los accesos a las viviendas y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajos, todos los permisos que se precisen para la ejecución de las obras. Los gastos de gestión derivados de la obtención de estos permisos, serán siempre a cuenta del Contratista. Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal de terrenos para instalaciones, explotación de canteras, préstamos o vertederos, y obtención de materiales.

El Contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso, en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya sido solicitado el permiso.

## **5.7. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:**

El Contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua superficial o subterránea, lagos, cultivos, montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras, la explotación de canteras, los talleres, y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieren situadas en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

La contaminación producida por los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras, se mantendrá dentro de los límites de frecuencia e intensidad tales que no resulten nocivos para las personas afectas a la misma, según sea el tiempo de permanencia continuada bajo el efecto del ruido o la eficacia de la protección auricular adoptada, en su caso.

Todos los gastos que originase la adaptación de las medidas y trabajos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en el presente artículo, serán a cargo del Contratista, por lo que no serán de abono directo.

#### **5.8. VIGILANCIA DE LAS OBRAS:**

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar a su cargo y bajo su responsabilidad las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes, por los Reglamentos vigentes y por el Director. A este respecto son obligación del Contratista, entre otras, las siguientes medidas:

- Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, desperdicios, basuras, chatarra, andamios y de todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.
- Proyectar, construir, equipar, operar, mantener, desmontar y retirar de la zona de la obra las instalaciones necesarias para la recogida, tratamiento y evacuación de las aguas residuales de sus oficinas e instalaciones, así como para el drenaje de las áreas donde estén ubicadas y de las vías de acceso.
- En caso de heladas o nevadas, adoptar las medidas necesarias para asegurar el tránsito de vehículos y peatones en las carreteras, caminos, sendas, plataformas, andamios y demás accesos y lugares de trabajo, que no hayan sido cerrados eventualmente en dichos casos.
- Retirar de la obra las instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento en que no sean necesarios.
- Adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución y una vez terminada, ofrezca un buen aspecto a juicio de la Dirección.
- Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales, para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico en la zona de obras, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.
- Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, bajo su propia responsabilidad, y sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director.
- Cuando dicha señalización se aplique sobre instalaciones dependientes de organismos públicos, el Contratista estará obligado además a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público a que se encuentre afecta la instalación.

En casos de conflictos de cualquier clase que afecten o estén relacionados con la obra, que pudieran implicar alteraciones de orden público, corresponderá al Contratista la obligación de ponerse en contacto con las Autoridades competentes y colaborar con ellas en la disposición de las medidas adecuadas para evitar dicha alteración, manteniendo al Director debidamente informado.

Se pondrá un especial cuidado en la adopción de las medidas necesarias para la protección de instalaciones eléctricas y telefónicas, en el almacenamiento y empleo de explosivos, carburantes, gases y cualquier material inflamable, deflagrante o detonante que pueda representar peligro para las personas de obra o ajenas a la misma.

Se prestará particular atención a la vigilancia, por parte de los operarios responsables de la empresa constructora, de la protección reglamentaria de huecos o aberturas en suelos, al mantenimiento y reposición de vallados, barandillas y señalizaciones, y a la inspección diaria de los andamios, maquinaria y medios auxiliares que se utilicen en la Obra. Asimismo deberán efectuarse reconocimientos del terreno durante la ejecución de las obras, cuando bien por causas naturales o por efectos de los propios trabajos de obra, sean posibles los movimientos del terreno no controlados. En este último caso el Contratista adoptará de inmediato las protecciones, entibaciones y las medidas de

seguridad que la actual tecnología ofrezca, sin perjuicio de que la Dirección proponga las medidas a tomar a medio y largo plazo.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo, esto es, se consideran incluidos en los precios del contrato.

#### **5.9. GUARDERÍA DE LA OBRA:**

El Contratista, atendiendo a la importancia de la obra, empleará los guardas, diurnos y nocturnos, necesarios para la vigilancia de la zona de trabajos, almacenamiento y acopio, tanto para proteger vidas humanas como materiales y bienes durante todo el periodo de la obra. Los guardas serán responsables del adecuado emplazamiento de las luces de seguridad, empalizadas y dispositivos de seguridad, durante las horas, de cualquier día, en que no se efectúen trabajos y, en particular, durante las noches, sábados, domingos y días festivos.

En general, será responsabilidad del Contratista, proporcionar protección adecuada a todos los materiales y equipo, para evitar su deterioro y daños en todo momento y en cualesquiera condiciones climatológicas.

Los gastos originados para el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo se consideran incluidos en los precios del contrato.

#### **5.10. ANUNCIOS Y CARTELES:**

Ni en las vallas, ni en ningún lugar de las obras, podrán colocarse anuncios, carteles ni inscripciones de ningún tipo sin la autorización previa de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa, de acuerdo con la ADMINISTRACIÓN, tendrá las atribuciones para indicar el formato, tipo, dimensiones y lugar de colocación de los carteles y rótulos. Asimismo, podrá ordenar la retirada de los que se colocasen sin cumplir con los requisitos establecidos en el presente Artículo.

### **6. EL CONTRATO. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:**

#### **6.1. EL CONTRATO:**

La ADMINISTRACIÓN y el Contratista formalizarán contrato mediante documento privado o público, a petición de cualquiera de las partes, con arreglo a las disposiciones legales vigentes. Ambos, antes de firmar el Contrato, aceptarán y firmarán el Pliego de Condiciones.

En el Contrato se acordarán y especificarán las condiciones y particularidades que convengan ambas partes, y todas aquellas que sean necesarias como complemento de este Pliego: plazos, porcentajes, revisión de precios, causas de rescisión, liquidación por rescisión, arbitrajes, etc.

#### **6.2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:**

El Proyecto de Urbanización que define y especifica las obras objeto del Contrato se considerará anejo inseparable de éste.

El Proyecto de Urbanización está integrado por los siguientes documentos:

- Memoria
- Planos
- Pliego de Condiciones

- Presupuesto

También formará parte del Contrato, aquella documentación técnica que se incorpore a los documentos de adjudicación o de formalización del contrato, que vengan a definir la obra a ejecutar al nivel de detalle posible en el momento de la licitación. Todos los documentos técnicos deberán disponer del visto bueno del Director.

El Contratista deberá entregar a la ADMINISTRACIÓN, a través de la Dirección Facultativa, los planos de detalle correspondientes a instalaciones de obra y obras auxiliares necesarias para la ejecución de las obras, tales como: caminos y accesos, oficinas, laboratorios, talleres y almacenes, parques de acopio de materiales, instalaciones de suministro de agua, electricidad, telefonía y saneamiento, servicios médicos, producción de áridos y fabricación y puesta en obra del hormigón, etc.

El Contratista está obligado, también, a presentar para su aprobación los planos, las prescripciones técnicas y la información complementaria para la ejecución y el control de los trabajos que hayan de ser realizados por algún subcontratista especializado, tales como sondeos, inyecciones, cimentaciones indirectas, trabajos subacuáticos, obras realizadas por procedimientos patentados u otros trabajos de tecnología especial.

### **6.3. ALCANCE JURÍDICO DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:**

Los errores materiales que puedan contener los documentos del Proyecto podrán dar lugar a revisión de las condiciones estipuladas en el Contrato si son denunciadas, por cualesquiera de las partes, dentro de dos (2) meses computados a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo y afecten, además, al importe de la obra, al menos en un veinte (20) por ciento. En caso contrario, sólo darán lugar a su rectificación, con independencia del criterio de abono.

Todos los documentos que integran el Proyecto se considerarán complementarios, recíprocamente, es decir que lo mencionado en uno y omitido en otro, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio de la Dirección Facultativa, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

El Contratista, antes de la adjudicación, deberá confrontar y estudiar toda la documentación técnica facilitada por la ADMINISTRACIÓN. Las contradicciones, omisiones, errores o problemas de interpretación que se adviertan en estos documentos, deberán comunicarse a la Dirección Facultativa antes del comienzo de la obra y, en su caso, deberán reflejarse en el Acta de Comprobación del Replanteo con su posible solución.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo los trabajos de acuerdo con los criterios expuestos en ambos documentos, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en Planos y Pliego de Condiciones. Con independencia del criterio que se utilice para su abono.

En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Condiciones Particulares, prevalecerá lo dispuesto en este último y ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de Condiciones Generales.

### **6.4. MODIFICACIONES DEL CONTRATO. INTERRUPCIONES, SUSPENSIONES Y PRECIOS NUEVOS:**

Cuando se produzca una paralización de las obras, se extenderá un Acta de interrupción firmada por la Dirección Facultativa y el Contratista o su Delegado. En la referida Acta se enumerarán, exhaustivamente, las causas de la interrupción. Una vez que puedan reanudarse las obras, la reanudación se documentará y tramitará con las mismas formalidades que las previstas para su interrupción.

Según el [artículo 96 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio del 2.000](#), cuando se produjera la interrupción por causas no imputables al Contratista, y éste ofreciera cumplir sus compromisos dándole prórroga del tiempo que se le había señalado, se concederá por la Administración un plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido, a no ser que el contratista pidiese otro menor.

De conformidad con el [artículo 146 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio del 2.000](#), serán obligatorias para el Contratista las modificaciones en el contrato de obras que, con arreglo a lo establecido en el [artículo 101 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio del 2.000](#), produzcan aumento, reducción o supresión de las unidades de obra o sustitución de una clase de fábrica por otra, siempre que ésta sea una de las comprendidas en el contrato. En caso de supresión o redacción de obras, el contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna, sin perjuicio de lo que se estable en el [artículo 149.e del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio del 2.000](#).

Cuando las modificaciones supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el proyecto o cuyas características difieran substancialmente de ellas, los precios de aplicación de las mismas serán fijados por la Administración, a la vista de la propuesta del director facultativo de las obras y de las observaciones del contratista a esta propuesta en trámite de audiencia por plazo mínimo de tres días. Si éste no aceptase los precios fijados, deberá continuar la ejecución de las unidades de obra y los precios de las mismas serán decididos por una comisión de arbitraje en procedimiento sumario, sin perjuicio de que la Administración pueda, en cualquier caso contratarlas con otro empresario en los mismos precios que hubiese fijado o ejecutarlas directamente. La composición de la comisión de arbitraje y el procedimiento sumario para establecer los precios se regularán reglamentariamente.

Cuando el director facultativo de la obra considere necesaria una modificación del proyecto, recabará del órgano de contratación autorización para iniciar el correspondiente expediente, que se substanciará con carácter de urgencia con las siguientes actuaciones:

- \* Redacción del proyecto y aprobación del mismo.
- \* Audiencia a contratista por plazo mínimo de tres días
- \* Aprobación del expediente por el órgano de contratación, así como de los gastos complementarios precisos.

En el supuesto de incidencias surgidas en la ejecución del contrato de obras que puedan determinar, si no son resueltas, la imposibilidad de continuar dicha ejecución, la modificación del contrato no exigirá más trámite que la aprobación por el órgano de contratación, previa audiencia del contratista, de la propuesta técnica motivada, efectuada por el director facultativo de la obra en la que se incluirá el importe máximo de dicha actuación, que no podrá ser superior al 20 por 100 del precio del contrato.

#### **6.5. CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: RECEPCIONES, CERTIFICACIÓN FINAL, PLAZOS DE GARANTÍA Y LIQUIDACIÓN:**

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el facultativo designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo, procederán a la recepción de las obras a su terminación a los efectos establecidos en los [artículos 147 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de Junio del 2.000](#) y los [artículos 163 a 169 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas \(R.D. 1.098/2.001 de 12 de Octubre\)](#), levantándose el correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

## **7. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **7.1. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO:**

Las obras se considerarán comenzadas con el acto de Comprobación del Replanteo General de las Obras por parte de la Dirección Facultativa. La Comprobación del Replanteo se formalizará mediante un Acta que será firmada por la ADMINISTRACIÓN, la Dirección Facultativa y el Contratista.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados de la Comprobación del Replanteo.

La Dirección Facultativa reflejará en el Libro de Ordenes el acto de Comprobación del Replanteo, que autorizará con su firma y al que dará el "enterado" el Contratista, o su Delegado.

La Comprobación de Replanteo deberá incluir, al menos, el eje principal de los diversos tramos o partes de la obra y los ejes principales de las obras de fábrica, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los vértices de triangulación y los puntos básicos de replanteo se materializarán en el terreno mediante hitos o pilares de carácter permanente. Asimismo, las señales niveladas de referencia principal serán materializadas en el terreno mediante dispositivos fijos adecuados.

El Contratista reflejará en un plano los resultados de las acciones anteriormente descritas, que se unirá al expediente de la obra.

### **7.2. REPLANTEO:**

A partir de la Comprobación del Replanteo que se expone en el Artículo 7.1., todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista, excepto estipulación en contra del Pliego de Condiciones Particulares. La Dirección Facultativa, a requerimiento del Contratista, comprobará los replanteos efectuados por éste que no podrá iniciar la ejecución de ninguna obra o parte de ella sin haber obtenido la correspondiente aprobación del replanteo.

La aprobación por parte de la Dirección Facultativa de cualquier replanteo efectuado por el Contratista no supone la aceptación de posibles errores que pudiesen haberse cometido, ni disminuye la responsabilidad del Contratista en la ejecución de las obras. Los perjuicios que ocasionasen los errores de los replanteos realizados por el Contratista, deberán ser subsanados a cargo de éste, en la forma que indique la Dirección Facultativa.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, aparatos y equipos, personal técnico especializado y mano de obra auxiliar, necesarios para efectuar los replanteos. También ejecutará, a su costa, los accesos, sendas, escalas, pasarelas y andamios necesarios para una correcta realización de estos trabajos.

El Contratista será responsable de la conservación, durante el tiempo de vigencia del Contrato, de todos los puntos topográficos materializados en el terreno y señales niveladas.

### **7.3. PLAZO DE EJECUCIÓN. PROGRAMA DE TRABAJOS. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.**

El plazo de ejecución será de **TRES MESES**. El Contratista estará obligado a presentar, en el plazo comprendido entre la firma del Contrato y la del Acta de Comprobación de Replanteo, el Programa de Trabajos y el Plan de Seguridad y Salud, que deberán ser aprobados por la Dirección de Obra y el Coordinador de Seguridad y Salud respectivamente.

El Programa de Trabajos deberá proporcionar, como mínimo, la siguiente información:

- Calendario, con estimación en días de los tiempos de ejecución de las distintas actividades, incluidas las operaciones y obras preparatorias, instalaciones y obras auxiliares y las de ejecución de las distintas partes o clases de obra definitiva.
- Valoración mensual de la obra programada.

El Programa de Trabajos habrá de ser compatible con las fases y plazos establecidos en el contrato o en el Pliego de Condiciones Particulares.

La Dirección Facultativa podrá acordar el no dar curso a las certificaciones de obra hasta que el Contratista haya presentado en debida forma el Programa de Trabajos, sin derecho a intereses de demora por retraso en el pago de estas certificaciones. Las instrucciones, normas o revisiones que dé o haga la Dirección Facultativa para el ajuste del Programa de Trabajos no eximen al Contratista de su responsabilidad respecto de plazos estipulados en el contrato.

Todos los gastos que originase el cumplimiento del presente Artículo están incluidos en los precios del contrato, por lo que no serán objeto de abono independiente.

#### **7.4. ACCESIBILIDAD Y COMUNICACIÓN:**

Salvo prescripción específica en algún documento contractual, serán de cuenta del Contratista, todas las vías de comunicación y las instalaciones auxiliares para transporte tales como carreteras, sendas, pasarelas, planos inclinados, montacargas para el acceso de personas, transporte de materiales a la obra, etc.

El sistema básico de telecomunicaciones tales como aparatos telefónicos en oficinas, almacenes, talleres, laboratorios y servicios de primeros auxilios, será de cuenta del Contratista. La Dirección Facultativa podrá fijar el sistema básico de telecomunicaciones de la obra que será instalado mantenido y explotado por el Contratista.

El Contratista deberá realizar las acciones y utilizar los medios materiales y humanos necesarios para mantener accesibles todos los frentes de trabajo o tajos, ya sean de carácter provisional o permanente, durante el plazo de ejecución de las obras.

#### **7.5. INSTALACIONES, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES:**

Constituye obligación del Contratista el proyecto, la construcción, conservación y explotación, desmontaje, demolición y retirada de obra de todas las instalaciones auxiliares de obra y de las obras auxiliares, necesarias para la ejecución de las obras contratadas.

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a proveerse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras, en las condiciones de calidad, capacidad, potencia y cantidad suficientes para cumplir todas las condiciones del contrato, así como a manejarlos, mantenerlos, conservarlos y emplearlos adecuada y correctamente.

Todos los gastos que se originen por el cumplimiento del presente Artículo, se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

#### **7.6. RECEPCIÓN DE MATERIALES:**

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que total o parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto provisionales como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego y en el de Condiciones Particulares.

En los casos en que el Pliego de Condiciones Particulares no fijase determinadas zonas o lugares apropiados para el suministro de materiales naturales a emplear en la ejecución de las obras, el Contratista los elegirá bajo su única responsabilidad y riesgo.

El Contratista deberá presentar, para su aprobación, muestras, catálogos y certificados de homologación de los productos y materiales industriales y equipos identificados por marcas o patentes. Si la Dirección Facultativa considerase que la información no es suficiente, podrá exigir la realización, a costa del Contratista, de los ensayos y pruebas que estime convenientes.

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras, mediante las obras y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas. El Contratista suministrará, a sus expensas, las muestras necesarias.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o en el Condiciones Particulares correspondiente, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales en los Pliegos se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, el Contratista deberá reemplazarlos, a su costa por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto a que se destinen. Los materiales rechazados, y los que habiendo sido inicialmente aceptados han sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados e la obra por cuenta del Contratista.

#### **7.7. OBRAS DEFECTUOSAS Y TRABAJOS NO AUTORIZADOS:**

Hasta que tenga lugar la Recepción, el Contratista responderá de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiese, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa haya examinado o reconocido, durante su construcción, las partes y unidades de la obra o los materiales empleados ni que hayan sido incluidos éstos y aquellas en las mediciones y certificaciones parciales.

Si se advirtiesen vicios o defectos en la construcción o se tuviesen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección Facultativa podrá ordenar la demolición y reconstrucción de las unidades de obra afectadas. Los gastos originados correrán de cuenta del Contratista, con derecho de éste a reclamar en el plazo de diez (10) días, contados a partir de la notificación escrita de la Dirección Facultativa. Si se comprobase la existencia real de aquellos vicios o defectos, los gastos correrán a cargo de la ADMINISTRACIÓN.

Si la Dirección Facultativa estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la ADMINISTRACIÓN la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios; en caso contrario deberá procederse como en el apartado 7.7.2.

Cualquier trabajo, obra o instalación auxiliar, obra definitiva o modificación de la misma, que haya sido realizada por el Contratista sin conocimiento o la debida autorización de la Dirección Facultativa, será demolido o desmontado si esto lo exigiere. Serán de cuenta del Contratista los gastos que por ello se originen.

#### **7.8. TRABAJOS NOCTURNOS:**

Como norma general, el Contratista nunca considerará la posibilidad de realización de trabajos nocturnos en los diferentes planes de obra que presente a la ADMINISTRACIÓN, salvo cuando se trate de trabajos que, por su naturaleza, no puedan ser interrumpidos o que necesariamente deban ser realizados por la noche.

No obstante, si el Contratista quiere contemplar dicha posibilidad, deberá hacerlo a nivel de oferta de licitación, acompañándola de los estudios y autorizaciones necesarios que le permitan realizar estos trabajos y de un Programa de Trabajos Parciales correspondiente a estas actividades, que se someterán a la aprobación de la Dirección Facultativa.

En caso de ser aceptada esta modalidad de trabajo, el Contratista instalará, por su cuenta y riesgo, los equipos de alumbrado necesarios para superar los niveles mínimos de iluminación que exigen las normas vigentes, a fin de que, bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista, se satisfagan las adecuadas condiciones de seguridad y calidad de la obra, tanto en las zonas de trabajo como en las de tránsito, mientras duren los trabajos nocturnos.

#### **7.9. CONTROL DE CALIDAD:**

**El Contratista adjudicatario de las obras estará obligado, a su costa, al abono de los gastos que, en concepto de Control de Calidad, se produzcan hasta el 1% del presupuesto de Ejecución Material.**

Tanto los materiales como la ejecución de los trabajos, las unidades de obra y la propia obra terminada deberán ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones de la Dirección Facultativa y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que ésta disponga.

Previamente a la firma del Acta de Comprobación de Replanteo deberá desarrollarse un Programa de Control de Calidad que abarcará los siguientes aspectos:

- Recepción de materiales.
- Control de Ejecución.
- Control de calidad de las unidades de obra.
- Recepción de la obra.

Servirán de base para la elaboración de este Programa las especificaciones contenidas en el Proyecto y las indicadas en el Pliego de Condiciones Particulares.

El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas "in situ", e interrumpir cualquier actividad que pueda impedir la correcta realización de estas operaciones. Asimismo, se responsabilizará de la correcta conservación en obra de las muestras o probetas extraídas por los Laboratorios, hasta su traslado a las dependencias de éstos.

El Contratista deberá dar toda clase de facilidades a la Dirección Facultativa para examinar, controlar y medir toda obra que haya de quedar oculta, así como para examinar el terreno de cimentación antes de cubrirlo con la obra permanentemente. Si el Contratista ocultara cualquier parte de obra sin que la Dirección Facultativa lo hubiese autorizado, deberá descubrirla a su costa, si así lo ordena ésta.

Los gastos originados por el Control de Calidad de Obra programado según este Artículo, serán por cuenta del Contratista en los límites previstos en la legislación vigente, y con independencia de que éste efectúe su propio control de calidad conforme a la reglamentación vigente.

#### **7.10. CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:**

El Contratista está obligado a conservar durante la ejecución de las obras, y hasta su Recepción, todas las obras objeto del Contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones que hayan sido introducidas en el Proyecto, así como las carreteras, accesos y servidumbres afectadas, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y de obra, y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso.

Los trabajos de conservación no obstaculizarán el uso público o servicio de la obra, ni de las carreteras o servidumbres colindantes y, de producir afectación, deberán ser previamente autorizadas por la Dirección Facultativa y disponer de la oportuna señalización.

Inmediatamente antes de la Recepción de las obras, el Contratista habrá realizado la limpieza general de la obra, retirado las instalaciones auxiliares y, salvo expresa prescripción contraria de la Di-

rección Facultativa, demolido, removido y efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser inutilizadas.

Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras, no serán de abono directo y se consideran incluidos en los precios del contrato, salvo que expresamente, para determinados trabajos, se prescriba lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.

## **8. ABONO DE LA OBRA EJECUTADA:**

### **8.1. MEDICIÓN DE LA OBRA EJECUTADA**

La Dirección Facultativa realizará mensualmente, en la forma y con los criterios establecidos en el Pliego de Condiciones Particulares, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el periodo de tiempo anterior. El Contratista o su Delegado podrán presenciar la realización de tales mediciones y, en su caso, colaborar o realizarlas conjuntamente con la Dirección.

Para las obras o partes de obra que hayan de quedar ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección Facultativa con la suficiente antelación, a fin de que esta pueda disponer del tiempo necesario para realizar las mediciones, comprobaciones y toma de datos oportunos. A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde comprobar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones de la Dirección sobre el particular.

Cuando sea necesario, o así lo estime la Dirección Facultativa, se levantarán planos que definan las obras o partes de obra medidas, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su Delegado.

Con carácter general todas las unidades de obra se medirán por su volumen, superficie, longitud o peso, expresados en unidades del sistema métrico, o por el número de unidades iguales tal como figuran especificadas en el Presupuesto de contrato, salvo especificación en contra del Pliego de Condiciones Particulares.

Las mediciones se calcularán por procedimientos geométricos a partir de los datos de los planos del Proyecto y, cuando esto no sea posible, sobre planos acotados tomados directamente del terreno. A estos efectos solamente serán válidos los levantamientos que hayan sido aprobados por la Dirección Facultativa.

Con carácter general, no se incluirán en las mediciones mensuales de obra ejecutada las unidades cuya realización sea incompleta en el momento de procederse a la medición, o se encuentren pendientes de modificación por defectuosa ejecución.

### **8.2. VALORACIÓN DE LA OBRA EJECUTADA:**

La Dirección Facultativa, tomando como base las mediciones de obra ejecutada y los precios contratados, redactará, mensualmente, la correspondiente relación valorada al origen.

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figuren en letra en el cuadro de precios unitarios del contrato y, en su caso, a los precios contradictorios que hayan sido debidamente autorizados y teniendo en cuenta lo prevenido para abono de obras defectuosas y materiales acopiados y abonos a cuenta (s/Ley Contratos Admones Públicas) en general.

A partir del Presupuesto de Ejecución Material, elaborado de la forma expresada en el párrafo anterior, se obtendrá el Presupuesto de Ejecución por Contrata, incrementando aquél en los porcentajes establecidos en el contrato en concepto de Gastos Generales de Empresa y Beneficio Industrial del Contratista.

El Impuesto sobre el Valor Añadido que grave la ejecución de la obra, se obtendrá por aplicación del tipo que le corresponda sobre el Presupuesto de Ejecución por Contrata.

El Contratista tiene derecho al abono, con arreglo a los precios convenidos, de la obra que realmente ejecute con sujeción al Proyecto que sirvió de base a la licitación, a sus modificaciones aprobadas y a las órdenes dadas por escrito por la Dirección Facultativa. Por consiguiente, el número de unidades que se consignan en el Proyecto o en el Presupuesto de Adjudicación del Contrato no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones, salvo en los casos de rescisión.

### **8.3. CERTIFICACIONES:**

Las certificaciones se expedirán mensualmente, y serán comprensivas de meses naturales salvo la primera, la final y la de liquidación.

Para su elaboración se tomará como base la relación valorada expuesta en el Artículo 8.2. y se tramitarán por la Dirección Facultativa.

Todas las certificaciones deberán ir firmadas por la Dirección Facultativa para ser cursadas a la ADMINISTRACIÓN.

Los abonos resultantes por certificaciones mensuales tendrán el carácter de pagos a cuenta, sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la liquidación final, sin que supongan en forma alguna recepción o aprobación, por parte de la Dirección Facultativa, de las obras que comprenden.

### **8.4. PRECIOS CONTRADICTORIOS:**

Los precios unitarios que no figuren entre los de contrato se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista.

El cálculo de los costes se basará en los de los precios contratados de unidades análogas, o en su defecto elaborando otros nuevos cuyo desglose de costes deberá ser acorde con la línea de los contratados y con lo expresado en el Artículo 6.4. de este Pliego.

Estos precios deberán estar aprobados por la Dirección Facultativa antes de que haya sido ejecutada la unidad correspondiente. Una vez fijados, con el visto bueno de ambas partes, se levantará Acta para su aprobación por la ADMINISTRACIÓN, a partir de la cual tendrán la misma consideración y tratamiento que los Precios Unitarios de Contrato, excepto en los casos en que, por circunstancias excepcionales o estipulaciones contractuales no se hayan elaborado con costes del momento en que se hizo la oferta.

### **8.5. OBRA EJECUTADA POR ADMINISTRACIÓN:**

Si se ejecutase la obra, o una parte de ella, en régimen de Administración, será obligatoria la presentación de Cuadro de Jornales según convenio vigente, Cuadro de Precios Auxiliares y Cuadro de Precios de Materiales, todo ello referido a las unidades afectadas de dicho régimen.

El presupuesto de las obras realizadas por Administración se obtendrá en base a relación valorada elaborada con los criterios expuestos para la obra por contrata, e incrementando el de Ejecución Material de las mismas en el porcentaje de gastos generales y beneficio industrial estipulado en contrato.

En este caso, el valor mensual de la obra ejecutada, se obtendrá sumando el Presupuesto de Ejecución por Contrata y el Presupuesto de Ejecución por Administración.

## 8.6. PENALIDADES:

El Contratista está obligado a cumplir los plazos parciales fijados para la ejecución sucesiva de contrato y el general para su total realización.

Si el Contratista, por causas imputables al mismo, hubiera incurrido en demora respecto de los plazos parciales de manera que haga presumir racionalmente la imposibilidad del cumplimiento del plazo final o éste hubiera quedado incumplido, la ADMINISTRACIÓN podrá optar por la resolución del Contrato o la ampliación del plazo con la imposición de las penalidades que se hayan estipulado en el mismo.

Los importes de las penalidades por demora se harán efectivos mediante deducción de los mismos en las certificaciones de obra que se produzcan, salvo determinación contractual distinta al respecto.

Si el retraso fuera producido por motivos no imputables al Contratista, y éste ofreciera cumplir sus compromisos dándole prórroga del tiempo que se le había designado, se concederá por la ADMINISTRACIÓN un plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido a no ser que el Contratista pidiera otro menor.

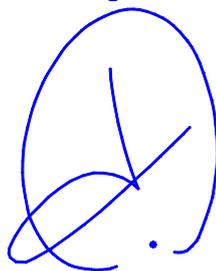
La petición de prórroga por parte del Contratista deberá acompañarse de las razones por las que estime no le es imputable y señalando el tiempo probable de su duración a los efectos de que la ADMINISTRACIÓN pueda oportunamente, y siempre antes de la terminación del plazo del contrato, resolver sobre la prórroga del mismo, y sin perjuicio de que una vez desaparecida la causa se reajuste el plazo prorrogado al tiempo realmente perdido.

## 8.7. GARANTÍAS Y FIANZAS:

Las garantías y fianzas de todo tipo que se consideren necesarias por abonos de acopios, daños causados por demoras, etc., serán las que se estipulen en contrato.

La devolución de la fianza no se hará si no se ha acreditado ante la ADMINISTRACIÓN que no existe reclamación alguna contra el Contratista por daños y perjuicios derivados de la ejecución de la obra que son por cuenta del Contratista, y sin perjuicio de lo regulado con respecto al Plazo de Garantía en este Pliego.

San Martín de Valdeiglesias, Febrero 2.009



Fdo. Carlos Linares Merino  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Colegiado nº 5.299

## PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

## DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

# 1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS:

## 1.1. SITUACIÓN:

Las obras objeto del presente proyecto se sitúan en el término municipal de **San Martín de Valdeiglesias** en la situación mostrada en el plano ST.

## 1.2. OBRAS COMPRENDIDAS:

Se incluyen en el Proyecto todas las obras necesarias para **la Remodelación de la Calle Emilia Menéndez Bruyell, en San Martín de Valdeiglesias (Madrid)**.

Las obras proyectadas pueden esquematizarse en:

- Movimiento de tierras.
- Explanación.
- Saneamiento.
- Abastecimiento de agua, riego e hidrantes.
- Energía Eléctrica
- Telefonía
- Alumbrado urbano
- Pavimentación

## 1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS:

Las obras a ejecutar, objeto del presente proyecto son:

### **LEVANTADOS Y DEMOLICIONES. MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Se procederá en primer lugar al levantado y demolición de los pavimentos existentes, procediendo a continuación a la realización de calas para la localización de servicios en planta y alzado, con carácter previo a la apertura de caja, rasanteado y terraplenado necesarios para conseguir las rasantes necesarias. El terraplenado se realizará con tierras procedentes de préstamo adecuados. El conjunto de los productos objeto de demolición, desbroce, desmonte o cajeado serán transportados a un punto intermedio, con objeto de despejar la zona de trabajo y compatibilizar la misma con el acceso a las viviendas, para posteriormente ser trasladados a la zona de trabajo, a vertedero o casilla municipal, según proceda.

El ancho de las plataformas es el definido en las correspondientes secciones tipo que se incluyen en el presente proyecto y que se corresponden sensiblemente con las alineaciones existentes en cada caso.

### **ALCANTARILLADO**

Se ha previsto la renovación de los elementos de drenaje y alcantarillado afectados por la nueva ordenación de la calle y su conexionado a la red existente, así como de las acometidas domiciliarias y colocación de imbornales tipo **Saint-Gobain Selecta Maxi A (Ref. EC SE 75 SFX11)** o similar, **integrados con los bordillos montables proyectados**, para la recogida de aguas pluviales.

El conexionado y red de alcantarillado se realizará siguiendo la **Normativa del CYII (Revisión 2.006)**. Se colocarán sobre cama de hormigón (condiciones de apoyo **tipo 2.3**), gravilla o piedra machacada (**tipos 1,9 ó 2,1**) de tamaño comprendido entre 5 y 25 mm. con fondo de zanja preformado y alojamiento para el manguito, de espesor igual a un sexto del diámetro exterior del tubo y mínimo de 10 cm., quedando expresamente prohibida la utilización de uniones con corchetes. **Las condiciones de apoyo proyectadas requieren que el ángulo del sector de apoyo**

en todos los casos sea igual o mayor de 90°. El uso de cables en la manipulación de los tubos requerirá un revestimiento protector que garantice que la superficie de los tubos no quede dañada (O.M. 15-IX-1.986). En los tramos en que, por causas justificadas, no pueda asegurarse un recubrimiento mínimo de 1,0 m. (0,60 en aceras) sobre la conducción o se prevean grandes cargas sobre la tubería, ésta se protegerá contra el aplastamiento mediante una solera y hormigonado lateral con HM-20 de espesor mayor de ¼ del diámetro con un mínimo de 10 cm. en lugar de la cama de gravilla, hormigonándose hasta lomos. Las conducciones de saneamiento se situarán en plano inferior a las de abastecimiento, con distancias vertical y horizontal entre una y otra no menor de un metro. En ningún caso transcurrirán más de ocho días desde la terminación del fondo de zanja y la colocación de la tubería, para evitar la meteorización de ésta. En caso necesario se deberán dejar sin excavar los últimos 20 cm sobre la rasante para realizar su acabado en plazo inferior al citado. No se colocarán más de 100 m de tubería sin proceder al relleno de las zanjas, el cual se realizará, según la norma DIN 4033, por tongadas de 20 cm de espesor máximo y tamaño máximo de los áridos de 2 cm, compactándose hasta el 98% del Próctor Normal. En ningún caso se utilizarán elementos de dimensiones mayores de 20 cm para el relleno.

Todas las conexiones a la red y cambios de pendiente, se realizarán, a medio tubo, mediante el correspondiente pozo de registro con interdistancia máxima de 50 m (O.M. 15-IX-1986), según modelo municipal de Ø interior 1 m y transición en los últimos 80 cm hasta ajustarse a la tapa de registro de Ø 70 cm en la rasante de calle, pudiéndose realizar conexiones corridas entre arquetas, en caso de que no existan pozos próximos o se deseen evitar excesivos entronques a los pozos, tal y como se hace en las conexiones de los imbornales de forma habitual.

Los pozos de registro se proyectan de hormigón, realizados in situ, o prefabricados de los materiales admitidos por la normativa del CYII.

Los pozos dispondrán de una cara recta sobre la que se colocarán pates de polipropileno de Ø =2 cm. cada 30 cm. Cuando los pozos sean de resalto, se dispondrá un tubular de caudales mínimos, que actuará como cuenco amortiguador en épocas de crecida, tal y como se recoge en los planos de detalle. En todos los casos, las tapas serán de fundición dúctil con junta de PVC insonorizante y estarán convenientemente identificadas y codificadas de forma unitaria.

En las zonas con pavimentación de base de hormigón, se dispondrá un mallazo de reparto de Ø 6 mm. y 2x2 m en el brocal de cada pozo.

En los puntos que lo requieran con motivo de las circunstancias observadas durante la ejecución de la obra, se dispondrá un drenaje, con el correspondiente material filtro, que proteja la explanación, conectándose al saneamiento para su evacuación.

El conexionado de los imbornales y absorvederos a la red de saneamiento se realizará siempre de forma directa con arranque a nivel de solera para garantizar la completa evacuación de residuos y la ventilación de la red de saneamiento.

## **DISTRIBUCIÓN DE AGUA.**

Se ha previsto la reposición de la red de distribución de agua y acometidas domiciliarias existentes, disponiendo una tubería de Ø 100 mm de fundición dúctil con junta automática flexible. De forma complementaria, se han dispuesto, para aislamiento en cada cruce, las correspondientes válvulas de compuerta con asiento elástico, tipo Funditubo o similar, (por sus menores costos de conservación y mayor fiabilidad), con sus correspondientes carretes telescópicos que faciliten el desmontaje de las mismas, para hacer operativo el mallado de la red.

En todos los elementos de cierre o cambio de dirección, se proyectan los anclajes necesarios para garantizar la estabilidad mecánica de la red. En los puntos bajos de la red se proyectan los correspondientes desagües conectados a la red de saneamiento, para permitir el vaciado de la red en caso necesario.

Todas las instalaciones se adecuarán a la Normativa del CYII (Revisión 2.004), debiendo ser realizadas por empresas que dispongan de la homologación del CYII para su realización, ya que las mismas deberán ser recepcionadas por éste. En los precios unitarios se ha tenido en cuenta la elaboración de la documentación técnica necesaria para obtener la conformidad técnica previa del CYII, así como de las fichas y planos as-built para su posterior recepción.

## **ALUMBRADO URBANO.**

### **LUMINOTECNIA**

Para su diseño y condiciones de ejecución se han tenido en cuenta todas las Normas y Reglamentaciones vigentes en dicha materia dictadas por los Organismos Oficiales correspondientes, [incluyendo las específicas del Ayuntamiento.](#)

Las razones medioambientales y económicas nos han inducido a aplicar en este proyecto las recomendaciones existentes sobre la materia, a fin de que el mantenimiento posterior de las instalaciones, del que formará una parte muy importante la factura de la compañía Eléctrica, sea lo más económico posible.

Se ha considerado una canalización de alumbrado con [tubería de policloruro de vinilo PVC 100/90x1,8 mm, según norma UNE 53112](#), protegida con hormigón en los cruces de calzada, y las cimentaciones para los báculos, así como las correspondientes arquetas de paso y derivación, [haciéndolas coincidir con la posición de las luminarias existentes, con objeto de que en una fase posterior, puedan retirarse los cables grapados a las fachadas y soterrarlos por las canalizaciones ahora proyectadas. En los precios de proyecto se incluye el mandrilado de los tubos, la colocación de una guía y el sellado según normas en cada tubo, una vez terminada la pavimentación.](#)

Los cruces de calzada se realizarán siempre ortogonales al viario, alejándose de las intersecciones lo necesario para conseguir el cruce más corto posible, disponiéndose una arqueta en cada uno de los extremos del cruce, siempre que no coincida con una luminaria, en cuyo caso se aprovechará la arqueta de la propia luminaria. Después de proceder a la pavimentación y una vez niveladas y puestas en cota todas las arquetas, se procederá al mandrilado y a introducir una guía de acero en todas las canalizaciones, con objeto de asegurar la no existencia de defectos en las mismas y facilitar posteriormente la colocación de los conductores necesarios.

Se emplearán las luminarias y lámparas existentes trasladándolas a la nueva ubicación, con la disposición que resulte de la nueva ordenación adoptada para cada sección tipo.

Conforme a lo dispuesto en el R.D. 2642/85 de 18 de Diciembre, en la base de cada columna y a través de una puerta de registro, se hará el conexionado a los puntos de luz, con protección de cortocircuitos, y se continuará la línea para la siguiente. La red de tierras se realizará mediante una toma de tierra independiente con pica de magnesio o hierro galvanizado de 1,5m. de longitud y cable de cobre electrolítico para cada columna, unidas entre sí con cable de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> conexionado con soldadura aluminotérmica, disponiéndose en la última y en cada Centro de Mando una placa de T.T..

El encendido del alumbrado se realizará desde el cuadro de maniobra existente.

El cable usado para la alimentación y mando, será de cobre de 1.000 V. de aislamiento con las secciones adecuadas según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

#### **1. Canalizaciones.**

Las canalizaciones a instalar serán de policloruro de vinilo de 100 mm. de diámetro nominal, instalado en la zanja. En aquellas canalizaciones que no se instalen conductores, se dejará instalado un pasacables.

#### **2. Conductores.**

Los conductores a utilizar serán de cobre con recubrimiento de polietileno reticulado, con un aislamiento de 0,6/1 KV, de sección única para la red de distribución, instalado bajo canalización de PVC.

Para la red de mando del sistema de reducción del consumo de energía, en su caso, se utilizará conductor de cobre con recubrimiento de polietileno reticulado, con un aislamiento de 0,6/1 KV; de 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> de sección.

### 3. Puesta a tierra.

Todos los puntos de luz llevarán su toma de tierra de acero cobre de 2.000 mm de longitud y 14,6 mm de diámetro, unida al báculo mediante conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección, efectuándose los empalmes mediante soldaduras aluminotérmicas.

### 4. Luminarias.

Se mantienen las luminarias existentes tipo VILLA, adecuándose las colocadas sobre columna que se revisarán y pintarán con dos manos de Oxirón gris.

### RED DE TELEFONÍA.

La red de telefonía se proyecta subterránea conforme a la normativa desarrollada por la compañía Telefónica, con quien se ha consultado a la hora de redactar el presente proyecto. No obstante dicha compañía deberá ser notificada con anterioridad al comienzo de las obras, al objeto de que la misma realice un proyecto de aportaciones externas, que servirá de base para la firma del correspondiente convenio, tras lo cual dispondrá un vigilante para el seguimiento de las obras que permita su recepción a la terminación.

La separación entre las canalizaciones de Telefónica y las tuberías o conductos de otros servicios que discurran paralelos deberá ser como mínimo la siguiente:

Con instalaciones de energía eléctrica: Se observará una separación de 25 cm con líneas de alta tensión y de 20 cm con líneas de baja tensión. Se considerará como límite entre baja y alta tensión 500 voltios.

Con otras instalaciones (agua, alcantarillado, etc.): Se mantendrá una separación de 30 cm.

Con Instalaciones de Gas

Alta presión:	cruces	0,20 m.
	paralelo	0,40 m.

Media y baja presión	cruces	0,10 m.
	paralelo	0,20 m.

En caso de cruce con otros servicios deberán mantenerse las distancias indicadas para paralelismo, procurándose que las canalizaciones telefónicas pasen por encima de las de agua y por debajo de las de gas.

La explanación de la zanja se hará de modo que siempre se encuentre pendiente hacia una de las arquetas.

En las canalizaciones telefónicas se admitirá para los tubos de P.V.C. un radio de curvatura en frío mínimo de 25 m y se procurará efectuar los empalmes de tubos lo mas alejados posible del centro de la curva, a fin de realizarlos con los tubos en posición recta, sin la presencia de tensiones en la zona de unión. Para curvas de radio inferior se emplearán codos de desviación de radio 2,5 m. ó 5 m. según diámetro de tubo. ( $\varnothing$  63 ó  $\varnothing$  110)

El hormigón empleado para las canalizaciones será 1:4:8 equivalente a 150 Kg de cemento por metro cúbico de hormigón, con árido máximo de 20 mm.

La longitud máxima de canalización subterránea será de 150 m entre arquetas; la distancia mínima entre la parte superior de la canalización y la rasante de la acera o terreno será de 45 cm, construyéndose un mínimo de 2 dos conductos por cada sección. Cuando la canalización discurra bajo calzada la altura mínima de relleno desde el pavimento al techo del prisma será de 60 cm.

Los detalles de las cámaras de registro, arquetas y secciones típicas se corresponderán con la normativa vigente de la Compañía suministradora del servicio.

Se mantendrán los detalles de embocadura de conductos en cámaras de registro, según el tipo de éstas y el número de aquellos.

Las cámaras de registro se construirán con sus paredes longitudinales, techo y solera de hormigón armado según modelo. Serán de hormigón en masa las paredes transversales, destinadas a la entrada de conductos de la ruta principal.

Los armados serán a base de barras corrugadas de distinto diámetro según casos. El hormigón empleado será de resistencia característica 150 Kg/cm<sup>2</sup>.

Las arquetas se construirán de hormigón armado con barras corrugadas de Ø 6 y hormigón de 150 Kg/cm<sup>2</sup> de resistencia característica. Los techos estarán contruidos por tapas de hormigón, de acuerdo con la normativa en vigor.

Las canalizaciones laterales proyectadas desde cámaras ó arquetas a edificios, deben terminarse en puntos tales que la conexión con los armarios para distribución de la red interior sea de la menor longitud posible; es decir, la entrada en los edificios deberá realizarse en un punto próximo al previsto para la instalación del armario citado.

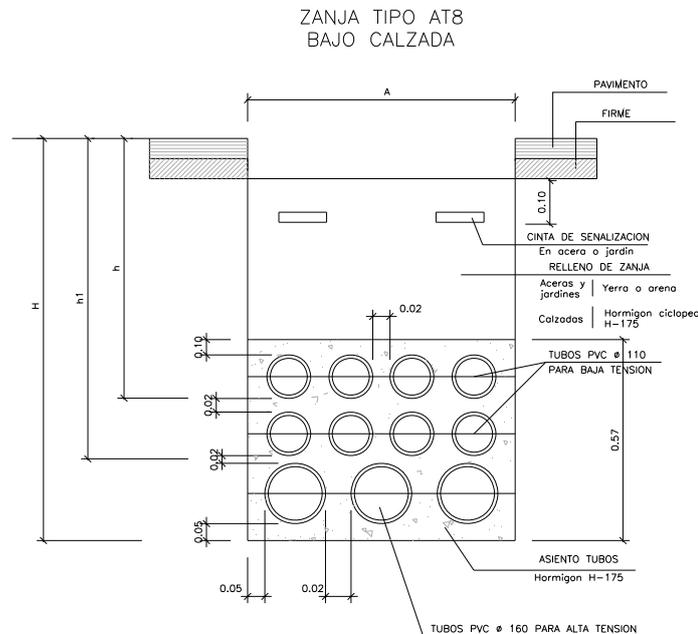
Si la fase de construcción de los edificios no permite terminar las canalizaciones laterales citadas en el interior de los mismos, se acabarán los conductos en unas arquetas de señalización de ladrillo, desde donde se prolongarán en su día hasta los armarios de distribución de la red interior.

Se comunicara Telefónica S.A. la fecha de comienzo de la obra para su supervisión y vigilancia como medida previa a su posterior aceptación.

En los precios de proyecto se incluye el mandrilado de los tubos, una vez colocados, y la disposición de una guía según normas en cada tubo, así como la parte proporcional de los prismas de aproximación a las cámaras y arquetas.

## RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

Con objeto de mejorar las condiciones de servicio y estéticas en un futuro, se proyectan las canalizaciones necesarias para el soterramiento posterior de las líneas aéreas existentes, mediante la disposición de la sección tipo adjunta constituida por tres conductos de 160mm y tres conductos de 110mm.



CLAVE	N. DE TUBOS Ø 110	N. DE TUBOS Ø 160	ANCHURA (A)	PROFUNDIDAD DE ZANJA		
				(h)	(h1)	(H)
Bd	3	3	0.60	0.80	1.00	1.05
Bg	8	3	0.80			
Bf	7	3	0.80			
Be	5	3	0.60			

NOTAS:

Adicionalmente se dispondrán cruces de calzada y arquetas de registro normalizadas tipo M2-T2 cada 25m y en los cruces de calzada.

La definición de las instalaciones, se realizará de común acuerdo con la Compañía Eléctrica suministradora, con la que habrá de firmarse el correspondiente convenio para que una vez realizadas las canalizaciones proceda al desmontaje y soterramiento de las líneas aéreas.

La compañía suministradora de energía en la zona es [Iberdrola, S.A.](#) con domicilio en la [C/ Aguacate, 64, Madrid](#).

El suministro de energía se efectúa en [400V/230V](#) para abonados en baja tensión.

En todo su recorrido, la canalización será subterránea y entubada de acuerdo con las normas [NIDSA](#) dictadas para líneas subterráneas por la compañía eléctrica suministradora [IBERDROLA, S.A.](#)

## **GAS NATURAL**

Aunque actualmente la infraestructura de las compañías suministradoras no alcanza al término municipal, se actualizará dicha situación antes del inicio de las obras por si fuese procedente la instalación de la red de distribución, en orden a facilitar el suministro futuro y mejorar la calidad ambiental en la zona.

## **PAVIMENTACIÓN.**

Se proyecta la pavimentación de las calles, para lo cual se ha previsto el rasanteado y refino de la explanación previos, una vez finalizadas todas las instalaciones en calzada, así como la puesta en cota de todos los registros.

Como base de calzada y acera, en los puntos de afirmado, se ha proyectado una base de hormigón [HM-20 de 20 cm](#) de espesor, sobre la que se dispone [un adoquín de doble capa de medidas 20x30x8 cm](#), acabado liso en color negro en las zonas de calzada destinadas al tráfico rodado y del tipo [granito abujardado](#) en las zonas destinadas al tráfico peatonal. En ambos casos se dispondrán tacos del mismo material para realizar un doble recercado de pozos y arquetas de registro rejuntados con SikaFlex o similar. Los adoquines se colocarán sobre cama de gravillín de machaqueo rasanteado de 3/5 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm para su posterior recebado con arena de río.

La delimitación de aceras y calzada se ha previsto con bordillo de hormigón doble capa, tipo [C-9 montable acanalado](#), sobre base de hormigón [HM-20](#). En el límite de aparcamientos se ha previsto un bordillo de hormigón doble capa [tipo IV de 14x14x20 cm](#) sobre base de hormigón [HM-20](#). Se han proyectado los correspondientes pasos de minúsculos con rebaje de bordillo de 3 m. de ancho, en los que se dispone un solado de textura y color diferenciados, para su localización, que se han hecho coincidir, lógicamente, con los pasos de peatones.

En la acera inferior de la plaza de El Pilar, colindante con las de la calle Emilia Menéndez Bruyell, se proyecta la colocación de una línea de jardineras sobre el trasdós del bordillo, con objeto de impedir la entrada a la acera de las aguas de escorrentía procedentes de la zona superior.

## **SEÑALIZACIÓN.**

No se ha incluido la señalización horizontal y vertical, ya que la misma será objeto de un estudio de tráfico posterior por parte de los Servicios Técnicos municipales.

## MATERIALES

## 2. MATERIALES:

### 2.1. GENERALIDADES:

Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. El Contratista tiene libertad para obtener los materiales que las obras precisen de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Todos los materiales habrán de ser del tipo considerado en la construcción, como de primera calidad, y serán examinados antes de su empleo por el Director Técnico de las Obras, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará en el caso que lo considere inadecuado debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista.

2.2. **OTROS MATERIALES:** Los restantes materiales que, sin expresa especificación en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obras, serán, en todo caso, de primera calidad y estarán sometidos a las condiciones establecidas en las Normas y Reglamentos o Instrucciones aludidas en el Pliego de Condiciones Generales.

2.3. **MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES:** Cuando los materiales no fuesen de la calidad definida en este Pliego o no reuniesen las condiciones en él exigidas o, en fin, cuando a falta de prescripciones expresas se reconociera o demostrara que no fuesen adecuados para el objeto de su función, el Director Técnico de las Obras dará orden al Contratista para que, a costa de éste los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sirvan perfectamente para el fin a que se destinan.

Los materiales defectuosos pero aceptables a juicio de la ADMINISTRACIÓN, representada por la Dirección Facultativa, podrán ser recibidos con la consiguiente rebaja de precios establecidos contradictoriamente.

2.4. **RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:** La recepción de los materiales tiene, en todo caso, carácter provisional hasta que se compruebe su comportamiento en obra, y no excluye al Contratista de las responsabilidades sobre la calidad de los mismos, que subsistirá hasta que sean definitivamente recibidas las obras en que hayan sido empleados.

### 2.5. MATERIALES BÁSICOS:

2.5.1. **CALES, YESOS:** Cumplirán las especificaciones exigidas en los planos de proyecto, así como las condiciones expresadas en los artículos 200, 201 y 203 del PG3.

2.5.2. **LIGANTES BITUMINOSOS:** El betún asfáltico a emplear en pavimentación será del tipo 60/70, debiendo cumplir el artículo 211 del PG3.

La emulsión a emplear en riegos de imprimación será del tipo ECL-1, según el artículo 213 del citado Pliego. Para el riego de adherencia será del tipo ECR-1.

2.5.3. **MATERIALES CERÁMICOS:**

Cumplirán lo prescrito en los artículos 221, 222 y 223 del PG3, así como la Norma UNE 67.019.

2.5.4. **MADERA:** La madera a emplear en entibación de zanjas, en apeos, cimbras, andamios, pilotes, demás medios auxiliares y carpintería de armar, deberá cumplir las condiciones indicadas en el artículo 286.1 del PG-3.

- 2.5.5. **ACERO EMPLEADO EN LAS ARMADURAS:** Serán barras corrugadas de las designadas como **B-500 S en la EHE** y cumpliendo todas las condiciones que en dicha instrucción se indican, admitiéndose barras de mayor resistencia.
- 2.5.6. **ACERO LAMINADO EN ESTRUCTURAS METÁLICAS:** Cumplirá el Artículo 250 del PG3.
- 2.5.7. **FUNDICIÓN:** La fundición a emplear en tapas de registro, rejillas, etc. será de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo, deberá ser tenaz y dura pudiendo, sin embargo, trabajarse con lima y buril. No tendrá bolsas de aire, huecos, manchas u otros defectos que perjudiquen a su resistencia, a la continuidad o al buen aspecto de la superficie.
- 2.5.8. **MATERIALES A EMPLEAR EN HORMIGONES Y MORTEROS:**

**Agua:** Según lo referido en la EHE, podrán ser utilizadas, en general, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que no cumplan una o varias de las condiciones indicadas en la citada artículo **EHE**.

**Cemento Portland:** Se aplica la denominación de cemento Portland al producto reducido a polvo fino que se obtiene por la calcinación hasta un principio de fusión, de mezclas muy íntimas, artificialmente hechas y convenientemente dosificadas, de materias calizas y arcillosas, sin más adición que la de yeso, que no podrá exceder de 3%.

El azufre total que contenga no excederá del 1,25%.

La cantidad de agua del cemento no excederá del 2% en peso ni la pérdida de peso por calcinación será mayor del 4%.

El fraguado de la pasta normal de cemento conservado en agua dulce no empezará antes de 45 min. contados desde que se comenzó a amasar y terminará antes de las 12 h. a partir del mismo momento.

En ningún caso se admitirá categoría de cemento inferior a la 350.

**Árido Fino:** Según lo referido en la **EHE**, se entiende por "arena" o "árido fino", el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (Tamiz 5, una 7050).

El árido fino a emplear en morteros y hormigones, será de arena natural, rocas machacadas, mezcla de ambos materiales u otros productos cuyo empleo esté debidamente justificado a juicio del Director Técnico de las Obras.

Las arenas artificiales o naturales se ajustarán en cuanto a las sustancias perjudiciales que pudieran contener a lo establecido en la **EHE**.

**Árido Grueso:** Según lo referido en la **EHE** se define como "grava" o "árido grueso" el que resulta retenido por el tamiz 5, UNE 7050 y como "árido total" (o simplemente árido cuando no haya lugar a confusiones), aquél que posee las propiedades de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

El árido grueso a emplear en hormigones será grava de yacimientos naturales, roca machacada y otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica y esté debidamente justificado a juicio del Director Técnico de las Obras.

Respecto a la limitación y tamaño del árido grueso se considerará lo especificado en la norma EHE.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueda presentar la grava o árido grueso no excederá de los valores indicados en la EHE.

**Aditivos:** Sólo se utilizarán previa autorización del Director de Obra.

2.5.9. **MORTEROS:** Se definen los morteros de cementos como la masa constituida por el árido fino, cemento y agua. Eventualmente puede contener algún producto de adición para mejorar sus propiedades cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director Técnico de la Obra.

2.5.10. **HORMIGONES:** Los hormigones a utilizar en cimentaciones, arquetas y estructuras en general, cumplirán lo prescrito en el artículo 610 del PG3.

Según lo indicado en la EHE la resistencia del hormigón a compresión se refiere a resultados de ensayos de rotura a compresión realizados sobre probetas cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura de 28 días de edad, fabricadas y conservadas con arreglo al método de ensayo UNE 7240 y rotas por compresión según el método de ensayo UNE 7242.

Para establecer la dosificación el constructor deberá recurrir a ensayos previos con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se exigen en este Pliego.

Para la fabricación del hormigón, el cemento se medirá en peso y los áridos en peso o volumen, aunque es aconsejable la dosificación en peso de los áridos. Se comprobará sistemáticamente el contenido de humedad de los áridos, especialmente el de la arena, para corregir en caso necesario, la cantidad de agua vertida en la hormigonera.

Se amasará el hormigón de manera que se consiga la mezcla íntima y homogénea de los distintos materiales que lo componen, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento. Esta operación se realizará en hormigonera y con un periodo de batido a la velocidad de régimen no inferior a 1 min.

Los hormigones a utilizar en pavimentación cumplirán con lo prescrito en el artículo 550 del citado Pliego.

2.5.11. **PINTURAS:** Se estará a todo lo prescrito por las normas del Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales (INTA).

## 2.6. **MOVIMIENTO DE TIERRAS:**

2.6.1. **MATERIALES A EMPLEAR EN TERRAPLENES:** Se utilizarán materiales Adecuados o Seleccionados, conforme a lo prescrito en el Capítulo 330 del PG3, procedentes de la excavación o de préstamos, cuya procedencia deberá ser aceptada por la Dirección Facultativa.

Se prohíbe en todo caso la utilización de suelos orgánicos, turbosos, fangosos, tierra vegetal o materiales de derribo.

2.6.2. **MATERIALES A EMPLEAR EN RELLENO:** Cumplirán análogas prescripciones a las exigidas para terraplenes en el artículo anterior.

Sin perjuicio de que los planos puedan exigir condiciones más severas, los materiales a emplear en rellenos de zanjas estarán exentos de áridos mayores de 8 cm.,

pudiendo exigir la Dirección Facultativa la instalación de una criba a pie de obra, si las características de los materiales locales así lo aconsejasen.

## 2.7. SANEAMIENTO:

2.7.1. **TUBOS DE HORMIGÓN:** Los tubos a emplear en los conductos de saneamiento serán de hormigón vibropresado en masa o armado, según las necesidades mecánicas específicas (UNE 127.010 – ASTM C-76M, admitiéndose que, para evitar roturas o fisuraciones durante su manejo, se armen ligeramente, de forma generalizada, con barras rectas paralelas a las generatrices, cercos en forma de aros o hélices, etc.

Los tubos de hormigón estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las paredes exteriores, y especialmente las interiores, queden regulares y lisas, terminando el tubo en sus secciones extremas con aristas vivas.

Los diámetros nominales se ajustarán a los valores requeridos en los planos, admitiéndose las desviaciones máximas establecidas en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones" (MOPU 1986) (P.T.S.P.).

En todos los casos el promedio de los diámetros mínimos tomados en las 5 secciones transversales resultantes de dividir un tubo en 4 partes iguales, no debe ser inferior al diámetro nominal del tubo.

No se permitirán longitudes superiores a 2,5 m.

Las desviaciones admisibles de la longitud no serán en ningún caso superiores al 2% de la longitud útil.

La distancia máxima desde cualquier punto de la generatriz de apoyo al plano horizontal tomado como referencia, determinado por dos carriles paralelos, con separación entre ejes de  $\frac{2}{3}$  de la longitud nominal del tubo, no excederá de la flecha máxima en mm. indicada en el citado P.T.S.P.

Los espesores de pared de los tubos serán los necesarios para resistir al aplastamiento de las cargas por ml. que le corresponden según los documentos del proyecto.

El fabricante fijará los espesores nominales de los tubos en su catálogo.

No se admitirán disminuciones de espesor, respecto de lo marcado en el catálogo, superiores al mayor de los valores siguientes:

- 5 por 100 del espesor nominal del tubo.
- 3 milímetros.

La dirección facultativa se reserva el derecho de realizar en fábrica, por intermedio de sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de materiales estime precisos para el control perfecto de las diversas etapas de fabricación.

Serán exigibles, a criterio de la Dirección Facultativa, las siguientes verificaciones o pruebas, realizadas conforme al citado P.T.S.P.

- Examen visual del aspecto general de los tubos.
- Ensayo de estanqueidad.
- Ensayo de aplastamiento.

La previsión de prueba en el ensayo de estanqueidad será de 1 Kg./cm<sup>2</sup> no debiendo presentarse fisuras ni pérdidas de agua durante el ensayo. La absorción de agua será <6%. Dispondrán de acanaladura fresada para el alojamiento de la junta. La alcalinidad del hormigón será >0,85.

La resistencia mínima del hormigón será Fck>40 Mpa (Fck>50 Mpa para tubos de hinca) y al aplastamiento de 9.000 Kg./m<sup>2</sup> (serie C MOPU).

- 2.7.2. **JUNTAS DE GOMA:** Las juntas de goma tendrán sección lacrimal, debiendo cumplir las especificaciones contenidas en las Normas siguientes: UNE 53-590-75 y ASTM C-443. entre las que se destacan las siguientes:

Contenido en caucho>75%  
Carga de rotura mínima 85 Kg./cm.2  
Dureza Shore A40-50  
Alargamiento mínimo de rotura 350%  
Deformación remanente por compresión<15%

Asimismo, sometida a proceso de envejecimiento acelerado y ensayos de resistencia a hidrocarburos (Normas ASTM), deberá cumplir los requerimientos exigidos por la citada norma ASTM C-443.

- 2.7.3. **TAPAS DE REGISTRO:** Las tapas y cercos para pozos de registro y acometida a utilizar en saneamiento serán de fundición, reforzadas para su utilización en calzadas, provistas de junta insonorizantes.

El peso del cerco superará los 75 Kg. y el de la tapa los 40 Kg.

- 2.7.4. **REJILLAS DE IMBORNALES:** Serán de fundición, de las dimensiones expresadas en los planos. Su peso, excluido cerco, superará los 40 Kg.

El cerco estará compuesto por perfiles laminados provistos de patillas de anclaje en cada uno de sus ángulos.

- 2.7.5. **PATES:** Serán de polipropileno armado, sus dimensiones serán las definidas en los planos, y su diámetro mínimo 20 mm.

## 2.8. ABASTECIMIENTO Y RIEGO:

- 2.8.1. **CONDICIONES GENERALES:** La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no admitiéndose otros defectos de regularidad que los de carácter accidental, o local, que estén dentro de las tolerancias prescritas, y que no representen merma de la calidad ni de la capacidad de desagüe. La reparación de tales defectos no se realizará sin la previa autorización de la Dirección de Obra.

Los tubos y demás elementos de la conducción estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las paredes exteriores y, especialmente, las interiores queden regulares y lisas.

Las características resistentes de las tuberías y sus piezas especiales serán las adecuadas para soportar las presiones máximas de servicio, las sobrepresiones por golpe de ariete, las cargas transmitidas por el relleno de tierras y el tráfico previsto en cada caso.

Todos los elementos y conducciones que se instalen y vayan a estar en contacto con el agua de consumo humano deberán contar con la autorización de uso de productos de construcción en contacto con el agua de consumo humano ([art. 14 de R.D. 140/2.003 de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano](#)), ser absolutamente estancos, y no produ-

cir alteración alguna en las características físicas, químicas, bacteriológicas y organolépticas de las aguas, aún teniendo en cuenta el tiempo y los tratamientos físico-químicos a que éstas hayan podido estar sometidas.

Todos los elementos deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de juntas empleado para que éstas sean estancas, a cuyo fin los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados para que las juntas sean impermeables, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas, evitando tener que forzarlas.

Todas las piezas constitutivas de mecanismos (llaves, válvulas, juntas mecánicas, etc.) deberán, para un mismo diámetro nominal y presión normalizada, ser rigurosamente intercambiables. A tal efecto, el montaje de las mismas deberá realizarse en fábrica empleándose plantillas de precisión y medios adecuados.

## **2.8.2. TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL**

### -Calidad de la fundición

Para la fabricación de tubos, uniones, juntas, piezas especiales, etc., se empleará fundición dúctil (fundición gris con grafito esferoidal), cumpliendo los requisitos que se especifican en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales.

### - Fabricación

Los tubos, válvulas y, en general, cualquier pieza de fundición para tuberías, serán desmoldados con todas las precauciones necesarias para evitar su deformación, así como los efectos de retracción perjudiciales para su buena calidad.

Los tubos rectos se fundirán por centrifugación en boquilla metálica o moldes de arena.

De acuerdo con lo indicado en el epígrafe anterior, las características mecánicas de la fundición dúctil para tubos, deberán ser las siguientes:

- Resistencia mínima a la tracción 43 Kg/mm<sup>2</sup>.
- Alargamiento mínimo a la rotura 8%
- Dureza Brinell máxima: 230

Las piezas especiales y restantes elementos se podrán fundir horizontalmente, si lo permite su forma.

Las características mecánicas de la fundición dúctil para las piezas, deberán ser las siguientes:

- Resistencia mínima a la tracción 43 Kg/mm<sup>2</sup>.
- Alargamiento mínimo a la rotura 5%
- Dureza Brinell máxima: 230

### - Protección

Todos los tubos, uniones y, piezas se protegerán con revestimientos, tanto en el interior como en el exterior.

Antes de iniciar su protección, los tubos y piezas se deberán limpiar cuidadosamente, quitando toda traza de óxido, arenas, escorias, etc.

El revestimiento deberá secar rápidamente sin escamarse ni exfoliarse, estará adherido y no se agrietará. No deberá contener ningún elemento soluble en el agua, ni productos que puedan proporcionar sabor ni olor al agua que conduzcan, habida cuenta incluso de su posible tratamiento.

Los tubos llevarán interiormente un revestimiento de mortero de cemento efectuado por centrifugación, el cual deberá cumplir la Norma ISO 4179. Exteriormente se protegerán con pintura epoxi de secado rápido.

En las piezas especiales, tanto el interior como el exterior, se protegerá con pintura epoxi de secado rápido.

#### -Espesores

Los espesores de los tubos y piezas especiales deberán ser los suficientes para que la presión de la prueba hidráulica en fábrica (presión normalizada) no sea inferior a 12 Kg/cm<sup>2</sup>.

Las modificaciones del espesor de la pared se efectuarán, en general, a costa del diámetro interior.

Si al reforzar el tubo es necesario también un refuerzo del enchufe, éste será a costa de la forma exterior del mismo.

#### - Longitudes

Se entenderá como longitud de los tubos, la nominal entre extremos en los tubos lisos, o la útil en los tubos de enchufe.

La longitud no será menor de tres (3) metros ni mayor de seis (6) metros, salvo casos especiales.

#### - Juntas

Los tipos de juntas a utilizar serán los siguientes:

- Junta automática flexible: en las uniones de tubos terminadas.
- Junta mecánica exprés: en las piezas especiales
- Junta de brida: en las piezas terminales, para unir a válvulas, carretes de anclaje y desmontaje, etc.
- Juntas acerrojadas en las desviaciones de los tubos absorbidas por la junta.

### 2.8.3. VALVULERÍA

Las válvulas de la red y de los desagües serán de accionamiento manual, con cierre elástico, y del mismo diámetro que la tubería sobre la que se instalan, según definición en planos.

Las válvulas de las acometidas a las parcelas serán del mismo diámetro que la tubería sobre la que se instalan, es decir, 100 mm y serán de compuerta

2.8.4. **BOCAS DE RIEGO:** Las bocas de riego a emplear serán blindadas, de fundición con guarniciones de bronce, ajustándose a los modelos habitualmente utilizados por el Ayuntamiento.

2.8.5. **HIDRANTES:** Los hidrantes serán de columna, de 3" y tres bocas, debiendo emplearse los modelos habitualmente utilizados por el Ayuntamiento.

- 2.8.6. **ACOMETIDAS DE AGUA POTABLE:** Se resolverán en polietileno alta densidad, capaces de soportar una presión de trabajo de 10 atmósferas.

El polietileno a utilizar cumplirá las exigencias de las normas UNE 53.188, 53.023 y 53.126.

Los diámetros, espesores y tolerancias se ajustarán a lo definido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Las piezas especiales se fabricarán en plástico inyectado, empleándose accesorios de polietileno para soldar a tope cuando el calibre lo requiera. Las piezas de toma, llaves de paso, llaves de corte, racores y uniones en TE, serán de latón de buena calidad, sin poros, escamas o defectos en superficie.

## 2.9. ALUMBRADO PUBLICO:

- 2.9.1. **CONDUCTORES:** Todos los conductores empleados en la instalación serán de cobre y deberán cumplir la norma UNE 20.003 UNE 21.022 y UNE 21.064.

Su aislamiento y cubierta será de policloruro de vinilo y deberá cumplir la norma UNE 21.029.

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no vayan en sus bobinas de origen.

No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito.

En las bobinas deberán figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y secciones.

Los conductores de alimentación a los puntos de luz que van por el interior de los báculos, deberán ser aptos para trabajar en régimen permanente a temperaturas ambientes de 70°C.

- 2.9.2. **TOMAS DE TIERRA:** Las picas o placas a utilizar serán de hierro galvanizado, de 2 m. de longitud y 0,042 m. de diámetro.

- 2.9.3. **COLUMNAS DE ALUMBRADO:** Serán de chapa de acero galvanizado y cumplirán la norma UNE 36.080.

Su longitud será la necesaria para que colocada como se aprecia en los planos de detalle sobresalga la altura de montaje sobre el nivel de la acera.

Sus superficies interior y exterior serán perfectamente lisas y homogéneas, sin presentar irregularidades o defectos que indiquen mala calidad de los materiales.

Llevarán puerta de registro situada de 300 a 600 mm. sobre tierra, con una tolerancia entre puerta y alojamiento inferior a 2 mm.

- 2.9.4. **PINTURA DE COLUMNAS:** Los productos utilizados en la preparación, imprimación y pintura de acabado de las columnas galvanizadas satisfarán las normas INTA que se indican a continuación:

Disolvente:	INTA 162 3302
Imprimación:	INTA 164 202
Pintura de acabado:	INTA 164 218

El color será negro mate, según la carta de colores normalizada UNE 48.103.

2.9.5. **ANCLAJE:** Los pernos de anclaje serán homogéneos y exentos de soldaduras, impurezas y otros defectos de fabricación. El tipo de acero utilizado será: F-III - UNE 36.022.

La rosca será realizada por el sistema de fricción, siendo de las siguientes características:

-Rosca triangular: 150 M22 x 2,5 (UNE 17.704).

2.9.6. **LUMINARIAS:** Independientemente de la marca comercial que finalmente se adopte, aprobada por el Director de Obra, las luminarias que se adopten cumplirán:

- Armadura principal y lateral de aluminio inyectado, pintada con pintura de poliéster (cumpliendo especificaciones de brillo, cuadriculado y envejecimiento según INTA).

- Junta de goma moldeada en la entrada de la columna a la luminaria.

- Reflector de una sola pieza de chapa de aluminio.

- Vidrio securizado, curvado, resistente al choque térmico y mecánico. (Resistencia al impacto mecánico 1 Nn., conforme a la Norma UNE para material anti-deflagrante.

- Cierre frontal de policarbonato.

- Tapa porta-equipos de plástico inyectado.

- Estanqueidad: Grado IP-65, (según UNE 20324-78).

- Seguridad eléctrica: clase 1 (según UNE 203 14).

- La luminaria elegida deberá acreditar unas características fotométricas tales que garanticen la consecución de los requerimientos luminotécnicos exigidos en el anejo correspondiente de la memoria.

2.9.7. **LAMPARAS:** Las lámparas adoptadas cumplirán los siguientes requerimientos:

Flujo Inicial

VSAP 250 W	25.000 Lumen
VSAP 150 W	14.000 Lumen
VMCC 125 W	6.300 Lumen

2.9.8. **EQUIPO DE ENCENDIDO:** Constará de reactancia, condensador de compensación y arrancador electrónico.

El condensador permitirá alcanzar un factor de potencia superior al 90%, siendo su capacidad de 18nF, con tensión mínima de trabajo de 220 V., admitiéndose el uso de un máximo de dos condensadores en paralelo.

El aislamiento del conjunto de la reactancia será de clase H.

El arrancador será de tipo simétrico, arrancando alternativamente cada uno de los electrodos.

Los terminales de todo el conjunto del equipo serán de presión en su totalidad, sin soldaduras, clemas ni regletas.

Las pérdidas en las reactancias no superarán el 15%.

#### 2.9.9. CENTRO DE MANDO:

- Constará de las especificaciones contenidas en los planos.
- Los elementos a instalar serán de primera calidad y se acoplarán sobre bastidores de perfiles angulares.

#### 2.10. DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

2.10.1. **CANALIZACIONES:** Los tubos a utilizar en canalizaciones telefónicas serán de PVC rígido, según la norma UNE 53.112. No deberán contener plastificantes ni materiales de relleno.

2.10.2. **ARQUETAS Y ARMARIOS:** Los materiales a utilizar se ajustarán a lo prescrito en los planos y a las determinaciones de las Normas de la Compañía Eléctrica de Logroño.

#### 2.11. TELEFONÍA:

2.11.1. **CANALIZACIONES:** Los tubos a utilizar en canalizaciones telefónicas serán de PVC rígido, según la norma UNE 53.112. No deberán contener plastificantes ni materiales de relleno.

2.11.2. **ARQUETAS Y ARMARIOS:** Los materiales a utilizar se ajustarán a lo prescrito en los planos y a las determinaciones de las Normas de la Compañía Telefónica Nacional de España.

#### 2.12. FIRMES Y PAVIMENTOS:

2.12.1. **ZAHORRA NATURAL:** Los materiales serán áridos o gravas naturales, suelos seleccionados o materiales locales exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas.

Cumplirán, en todas sus partes, las condiciones exigidas en el Artículo 500 del P.G.-3/75.

2.12.2. **HORMIGÓN EN BASES:** Tanto en la base de calzadas como en la de aparcamientos se empleará el hormigón en masa [HM-20/P/40/I](#). Sus materiales componentes y su ejecución responderán a las determinaciones y exigencias de la Instrucción [EHE](#).

En ningún caso, la cantidad de cemento por metro cúbico de hormigón será inferior a 300 kg. La dosificación se hará siempre en peso.

El Contratista deberá recurrir a los ensayos previos a la ejecución necesarios para asegurar que la dosificación es la correcta para conseguir el hormigón exigido.

2.12.3. **RIEGOS DE IMPRIMACIÓN:** Como ligante bituminoso previo a la primera capa de mezcla se empleará la Emulsión ECL-1., con una dosificación mínima de 1,2 Kg./m<sup>2</sup>.

Cumplirá las condiciones exigidas por el Artículo 213 del P.G.-3/75.

2.12.4. **RIEGOS DE ADHERENCIA:** Antes de la capa bituminosa de rodadura se aplicará la Emulsión ECR-1, con una dosificación mínima de 0,5 Kg./m<sup>2</sup>.

Cumplirá las condiciones exigidas por el Artículo 213 del P.G.-3/5.

2.12.5. **MEZCLAS BITUMINOSAS:** Se empleará la mezcla gruesa G-20 para la capa intermedia y la mezcla semidensa S-12 para las capas de rodadura.

Cumplirán las condiciones del Artículo 542 del P.G.-3/75.

2.12.6. **BORDILLOS DE HORMIGÓN:** Se utilizarán los dos tipos de bordillos especificados en planos de detalle, en los lugares indicados en los mismos planos.

Cumplirán lo exigido en el Artículo 570 del P.G.-3/75.

2.12.7. **LOSAS DE HORMIGÓN:** Se emplearán losas prefabricadas de primera calidad, de color gris y superficie rugosa. Dimensiones mínimas 50 x 50 cm., espesor mínimo 4 cm.

## 2.13. JARDINERÍA:

2.13.1. **ABONOS ORGÁNICOS:** Podrán ser de los siguientes tipos:

- Estiércol: Desprovisto de cualquier otra materia, como serrín, cortezas, orujo, etc.
- Compost: Su contenido en materia orgánica será superior al 40% y en materia orgánica oxidable al 15%
- Mantillo: De color muy oscuro y suelto, untuoso al tacto, y con el grado de humedad necesario para facilitar su distribución. Su contenido en Nitrógeno será aproximadamente del 14%.

2.13.2. **ABONOS MINERALES:** Se podrá emplear del tipo complejo (N-P-K: 15-15-15) que será de asimilación lenta.

Deberán ajustarse en todo a la legislación vigente: Ordenes ministeriales de 20 de Junio de 1950 y de 19 de Julio de 1955 y cualesquiera otras que pudieran afectarle.

2.13.3. **AGUA:** Las aguas empleadas para riegos nunca serán salitrosas (su contenido en cloruros sódicos o magnésicos será siempre inferior al 1%).

2.13.4. **TIERRA VEGETAL:** Para su aceptación deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Composición granulométrica de la tierra fina:

- Arena 60/75%
- Limo y arcilla 10/20%
- Humus 4/10%

- Composición química (Porcentajes mínimos):

- Nitrógeno: 1 por 1000
- P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> asimilable: 0,3 por 1000
- KO asimilable: 0,1 por 1000

2.13.5. **PLANTAS:** Las plantas pertenecerán a las especies o variedades señaladas en la Memoria y reunirán las condiciones de tamaño y desarrollo indicadas en ella y los distintos documentos de Proyecto.

El lugar de procedencia de las plantas debe reunir condiciones climáticas semejantes a la zona objeto del Proyecto y será, como norma general, un vivero oficial o comercial acreditado.

Serán rechazadas las plantas:

- Que cualquiera de sus órganos o en su madera sufran, o puedan ser portadoras de plagas o enfermedades.
- Que durante el arranque o el transporte o la plantación hayan sufrido daños irreversibles.
- Que no vengan protegidas por el oportuno embalaje.
- Que su raíz no venga protegida por el material, orgánico adecuado.
- Las que, siendo destinadas a plantación en alineación, no tengan el tronco derecho, no permitiéndose una flecha superior al 2%.

## EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### **3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:**

#### **3.1. REPLANTEO:**

Con el acto de Comprobación del Replanteo General se dará por comenzada la ejecución de las obras.

Se realizará en las condiciones especificadas en el Pliego de Condiciones Generales del presente Proyecto.

Se levantará un Plano de Replanteo que se adjuntará al Acta de Comprobación del Replanteo y formará parte de la misma.

En dicho plano se consignarán cuantos datos relativos al "estado actual" del terreno y accidentes, construcciones o instalaciones existentes, se consideren oportunos, en especial aquellos que deban ser demolidos o desmontados.

De toda la documentación se redactarán y suscribirán tres ejemplares, uno de los cuales quedará en poder del Contratista.

#### **3.2. DEMOLICIONES Y DESMONTAJES:**

**3.2.1. CONDICIONES GENERALES:** Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones o predios colindantes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa, quien designará y marcará los elementos que hayan de quedar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición.

- No deberán interrumpirse los suministros realizados en la actualidad, para lo cual se contactará con las compañías suministradoras y se tomarán las medidas adecuadas previas al desmontaje.

- Se adoptarán las medidas de seguridad específicas en cada caso, en especial con los tendidos de energía eléctrica, cuyo desmontaje deberá hacerse por personal especializado y de acuerdo con la compañía suministradora.

**3.2.2. RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO:** El posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones deberá acordarse con el propietario del inmueble o instalación.

Los materiales de derribo cuya posterior utilización se haya previsto, se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y lugares que señale la Dirección Facultativa.

Los materiales no aprovechables y escombros serán inmediatamente retirados de la zona de las obras.

#### **3.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS:**

- 3.3.1. **DESPEJE Y DESBROCE:** Como criterio general se procurará evitar daños al arbolado, al tráfico o a construcciones próximas. Con este fin se levantarán vallas y se utilizarán los medios de protección necesarios, a criterio de la Dirección Facultativa.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm. por debajo de la rasante de la excavación, ni menor de 15 cm. bajo la superficie natural del terreno.

- 3.3.2. **EXCAVACIONES:** Las excavaciones para explanaciones, vaciados y zanjas se ajustarán a las dimensiones y perfilado que consten en el Proyecto, así como a los datos fijados en el replanteo y en todo caso a las normas que dicte el Director Facultativo.

Deberán adoptarse en cada caso los taludes precisos para evitar el desplome de tierras. Como mínimo se adoptarán los que figuran en proyecto. No obstante la Dirección Facultativa, a la vista de las características del terreno, podrá variarlos a fin de conseguir en todo momento que los trabajos se efectúen en las debidas condiciones de seguridad. La mayor excavación que esto suponga se abonará al Contratista a los precios que figuran en el cuadro 1.

El desmonte para explanaciones se realizará conforme a lo previsto en el Artículo 320 del PG3. Las tierras desmontadas deberán retirarse inmediatamente a los lugares previstos por la Dirección Técnica de las obras o a los vertederos habilitados por la Contrata en los que, previamente y a su costa, haya adquirido el derecho a verter.

Tanto en la práctica del desmonte como en el depósito previo de las tierras excavadas hasta su retirada a los puntos de vertido, deberá preverse la posibilidad de encharcamiento de la explanación a causa de las lluvias, en evitación de lo cual, se excavará en el sentido de abajo a arriba teniendo en todo caso dispuesta la salida de las aguas pluviales a lugares que, ni entorpezcan las marchas de los ulteriores trabajos ni produzcan daños en propiedades ajenas.

El empleo de máquinas excavadoras o explanadoras, aún con la autorización del Director Técnico de las obras, no justificará el incumplimiento de las condiciones establecidas, debiendo, en todo caso, el Contratista, contemplar el empleo de la maquinaria en la forma que considere conveniente a fin de que las obras queden perfiladas con arreglo a las condiciones fijadas.

La tierra vegetal procedente de la capa superior de la excavación no podrá utilizarse para ninguna clase de terraplenado. La Dirección Facultativa fijará la profundidad de la capa vegetal. Esta tierra vegetal excavada se apilará independientemente del resto de la excavación. Queda absolutamente prohibida su utilización en rellenos de zanjas o desmontes.

La excavación en apertura de zanjas se sujetará a las mismas normas previstas para desmontes.

Las zanjas se efectuarán según la forma y dimensiones especificadas en los planos, o instrucciones expresas del Director Técnico de las obras a las que, en todo caso, deberá atenerse la Contrata.

Las tierras que la Dirección Técnica de las obras haya aceptado como útiles para el relleno de zanjas, se depositarán a un sólo lado de éstas, a una distancia mínima de tres metros del borde de las mismas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general y el acceso. La altura del apilado no será superior a los 2,5 m.

En ningún caso se inhabilitará el acceso de peatones o vehículos o maquinaria de trabajo a las fincas existentes por causa de las zanjas abiertas, debiéndose dejar sobre éstas los pasos necesarios para dicho acceso bien mediante trozos de zanja

sin excavar o mediante pasarelas rígidas sobre las zanjas dotadas de las defensas necesarias en prevención de accidentes.

Los excesos de excavación que hayan dado lugar a mayor profundidad o anchura de la debida en zanjas destinadas a cimentaciones o instalaciones de tuberías y en general, en todos los casos en que el fondo o paredes de la zanja hayan de soportar cualquier clase de cargas o empujes, se rellenarán con hormigón de la dosificación adecuada a las cargas que hayan de soportar hasta recuperar las dimensiones pre-establecidas. Este hormigón no será de abono al Contratista, salvo en casos justificados y autorizados por la Dirección.

El Contratista deberá proteger las paredes de las zanjas mediante las entibaciones y acodamientos que garanticen su permanencia inalterable hasta el total relleno de lo excavado.

En ningún caso se admitirán zanjas con dimensiones menores que las establecidas en el proyecto, salvo la autorización expresa de la Dirección Técnica de las obras.

No se considerará como excavación en pozo, la que consiste en un simple ensanchamiento localizado en una zanja o de una excavación general. Para la excavación en pozo y por lo que respecta a dimensiones, perfilado, refino, tierra vegetal, retirada de productos sobrantes, desprendimientos, excesos no justificados de excavación y entibaciones, quedan incorporadas las condiciones indicadas para desmonte y excavación en zanja.

Las unidades de excavación con empleo de explosivos contempladas en proyecto, deberán resolverse siempre que sea posible recurriendo a "tacos químicos". En el caso de que sea inevitable su utilización, será preceptiva la redacción de un proyecto de voladura y dirección específica por facultativo competente, así como su tramitación ante el Organismo oficial Competente, quien impondrá los criterios de ejecución y prevención que considere necesarios en su caso.

3.3.3. **ENTIBACIÓN:** El Director Técnico fijará las zonas donde la entibación se considere necesaria. Fijará, asimismo, el grado de entibación en cada una de ellas.

La entibación va incluida en el precio de la excavación por lo que no podrá exigirse su abono independiente.

Será ejecutada por personal especializado no admitiéndose, en ningún caso salvo en las ayudas al mismo, otro personal no clasificado como tal.

Será de rigurosa aplicación lo establecido en la vigente legislación sobre salud y seguridad del trabajo relacionado con el contenido del presente artículo y muy especialmente en que se refiere a la vigilancia diaria y permanente, a cargo del personal especializado, del estado de las entibaciones y apeos, exigiéndose particularmente la constante atención del "acuñado" a fin de que, en ningún caso quede mermada su efectividad en ningún punto de la zona protegida.

Tanto los apeos como las entibaciones, no podrán levantarse sin la expresa autorización de la Dirección Facultativa, y con arreglo a las instrucciones que ésta dicte sobre el orden de levantado y precauciones en el desmontaje.

Todos los accidentes que pudieran producirse por negligencia en el cumplimiento de lo preceptuado serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista.

3.3.4. **TERRAPLENES Y RELLENOS:** En ningún caso el Contratista podrá iniciar el vertido de tierras en terraplenes o el relleno de zanjas sin autorización previa y expresa de la Dirección Técnica.

El terraplenado se hará con materiales adecuados, de acuerdo con el artículo 330 del PG-3.

Las tierras se verterán por tongadas horizontales de quince a treinta centímetros de espesor, debiendo humedecerse en caso de que su contenido en agua sea inferior al óptimo, y desecándose por aireación si fuera superior.

La compactación exigible en terraplén y rellenos será la prescrita en los planos, debiendo ser en todo caso superior al Próctor Normal. En el caso de zanjas para tuberías, y hasta una altura de 50 cm. sobre coronación, la compactación se efectuará manualmente con pisón.

El relleno de zanjas podrá efectuarse con materiales de la propia excavación, con tierras exentas de áridos mayores de 8 cm., o incluso de áridos más finos según los planos de detalle. A tal efecto será exigible el cribado en obra.

La organización o ritmo de las obras deberán ser tales que minimicen el tiempo que las zanjas permanecen abiertas.

- 3.3.5. **TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANACIÓN:** La terminación y refino de la explanación se ejecutará de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 340 del PG-3.

#### 3.4. **HORMIGONES, MORTEROS Y FABRICAS DE LADRILLO:**

Las obras de hormigón (excepto en pavimentación) se ejecutarán conforme a lo prescrito en los artículos 600, 610 y 630 del PG3, así como en la instrucción [EHE](#).

Los encofrados serán capaces de resistir, sin asientos ni deformaciones, las cargas y acciones de cualquier tipo consecuencia del proceso de hormigonado. Serán suficientemente estancos, y sus superficies interiores aparecerán perfectamente limpias en el momento del hormigonado.

Las armaduras se ajustarán en forma y dimensiones a lo prescrito en los planos de proyecto.

Los morteros de cemento, cuya dosificación se ajustará a lo previsto en los planos, se ejecutarán conforme a lo previsto en el Artículo 611 del PG-3.

Las fábricas de ladrillo se regirán por lo dispuesto en el Artículo 657 del PG-3.

#### 3.5. **SANEAMIENTO:**

- 3.5.1. **CONDUCCIONES:** La instalación de conducciones se ajustará a los planos y demás documentos del Proyecto en cuestión, así como a las instrucciones que dicte al efecto la Dirección Facultativa.

Los acopios de material se dispondrán a una distancia mínima de dos metros al borde de la zanja.

En todo caso las operaciones que se realicen con tubulares se ejecutarán con útiles apropiados, muy particularmente se evitará realizar la descarga de los tubos y ovoídes arrojándolos desde el vehículo de transporte, incluso cuando se haya colocado un elemento blando en el punto de descarga para evitar el golpe, la descarga se realizará con grúa cuando sea necesario, empleando los útiles adecuados según el tamaño de los tubos (horquilla, ondillas, pinzas, eslingas, etc.).

Asimismo, el descenso del tubo u ovoíde al fondo de la zanja no se realizará dejándolo caer rodando por los taludes de la misma, dicho descenso se hará en todo momento empleando los útiles adecuados según el tamaño y peso de las piezas.

En el caso de las conducciones de hormigón, se prohíbe la utilización de la pala de la retroexcavadora, para empujar al tubo durante su colocación, siendo necesario utilizar gato o similar.

- 3.5.2. **JUNTAS EN CONDUCCIONES:** Los tubulares se proveerán de juntas con caucho que las impermeabilicen. Una vez colocadas y a fin de comprobar su efectiva impermeabilidad, se efectuarán las correspondientes pruebas de estanqueidad.

La conexión entre tuberías con otras obras de fábrica (pozo, aliviadero, etc.) deben resolverse con plena garantía de estanqueidad.

Para ello se repicará el muro, de forma que quede, a lo largo de toda la circunferencia, una junta de 2 cm. de profundidad y 2 cm. de ancho, que deberá sellarse con un producto adecuado que garantice la estanqueidad. Será a cargo del contratista la reparación de todas las coqueras que pudieran surgir en la fábrica de hormigón de pozos y aliviaderos al recibir los tubos prefabricados.

- 3.5.3. **EJECUCIÓN DE POZOS:** En los pozos de los conductos prefabricados, se cuidará y será exigible la perfecta lisura de las cunas a efectuar en la solera.

Se exigirá de forma especial el perfecto ajuste de las tapas al cuerpo de la obra, así como el enrase de su cara superior con las superficies adyacentes.

### **3.6. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO:**

#### **3.6.1. ESPECIFICACIONES**

Serán de aplicación las especificaciones del Pliego General que contemplan los siguientes aspectos:

- Transporte y manipulación de las tuberías
- Zanjas para alojamiento de tuberías
- Montaje de tubos, camas de apoyo, relleno de zanjas
- Juntas
- Sujeción y apoyo en codos, derivaciones y otras piezas.
- Obras de fábrica necesarias para alojamiento de válvulas, ventosas, y otros elementos.
- Lavado y tratamiento de depuración bacteriológica de las tuberías antes de su puesta en servicio.

#### **3.6.2. ZANJAS**

La excavación, acondicionamiento y relleno de las zanjas se ajustará a lo establecido anteriormente por el Pliego General y éste mismo.

#### **3.6.3. INSTALACIÓN**

La instalación de tuberías de presión se ajustará a lo especificado en los planos y resto de documentos de este Proyecto, así como a las instrucciones que dicte, al efecto, el Director de Obra.

Se montarán conforme a lo previsto en los apartados 10.3 y 10.4 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua del MOPU, las Normas para Abastecimiento de Agua del Canal de Isabel II, y el Reglamento para el Servicio y Distribución de Agua del Canal de Isabel II del (31/10/1975).

El montaje de las conducciones deberá realizarlo personal especializado, que vigilará el posterior relleno y compactación de la zanja.

Cuando se interrumpa la colocación de tubería, se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños.

Las tuberías se asentarán sobre 15 cm de cama de tierras arenosas, dejando libres las zonas de juntas y rellenando las posteriormente una vez ejecutadas. La cama de asiento de las tuberías se realizará mediante tierras arenosas procedentes de préstamo o propia de la excavación, previa autorización de la Dirección Facultativa

En caso que sea necesario colocar los tubos sobre soportes de hormigón éstos abrazarán el tubo en su parte inferior según un ángulo de, por lo menos, 90° y tendrán una dimensión mínima en el sentido longitudinal de la conducción de 30 cm.

La distancia entre ejes de 2 soportes sucesivos será igual a 0,60 veces la longitud del tubo.

Los dos soportes de un mismo tubo serán siempre construidos de los mismos materiales.

Una vez instalada la tubería será preceptivo realizar las dos pruebas de presión interior y estanqueidad, de acuerdo con el Artículo 11 del citado Pliego del MOPU. Del resultado de estas pruebas se levantará acta firmada por la ADMINISTRACIÓN y la contrata

#### 3.6.4. RELLENO DE ZANJAS

No se colocarán más de 200 m de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja, y también para protegerlas en lo posible de los golpes. Siempre que en el material de las juntas intervenga cemento o elementos no elásticos se colocarán como mínimo 6 tubos por delante de cada junta antes de terminarla totalmente.

Los tramos de la conducción serán limpiados totalmente el mismo día de la terminación del montaje, siendo inspeccionados por la Dirección, que juzgará su ejecución, midiéndose posibles desviaciones. Sólo entonces se procederá al relleno.

Antes de proceder al relleno y tapado de la zanjass se comprobará que el revestimiento de protección exterior de las tuberías no ha sido dañado. Si así hubiera sido se procederá a su reparación mediante pintura epoxi de secado rápido, para una vez seca la pintura efectuar el relleno de la zanja.

#### 3.6.5. ANCLAJES

En los cambios de alineaciones (horizontales y verticales), así como en las tés, válvulas y testers de la red, la tubería se anclará, mediante un carrete de anclaje embutido en fábrica de hormigón armado con las formas y dimensiones señaladas en los Planos.

Cuando el cambio de alineación no permite la instalación de un codo y la desviación de la tubería lo absorbe la junta, se calzará la tubería (con madera, hormigón, etc.) antes de proceder al relleno, para impedir su movimiento posterior.

### 3.6.6. REPARACIÓN DE DAÑOS

Si por las operaciones de montaje resultara dañado el revestimiento protector de la tubería se repondrá mediante pintura epoxi de secado rápido.

### 3.6.7. VALVULERÍA

Las válvulas de la red se instalarán con un carrete de desmontaje adosado a un lado y un carrete de anclaje al otro.

Los desagües verterán sobre la propia arqueta en la que se sitúan, realizándose la evacuación a la red de saneamiento mediante un colector tubular diámetro 30 cm. Se prohíbe expresamente la conexión directa del desagüe a la red de saneamiento

Los nudos dispondrán de desagües al alcantarillado, para evitar su inundación con motivo de pérdidas en las prensas o juntas o por filtraciones del terreno o lluvias.

### 3.6.8. ARQUETAS

Se construirán en fábrica de ladrillo o hormigón. Sus dimensiones y formas serán las previstas en los planos.

Se exigirá el perfecto ajuste de las tapas al cuerpo de la obra, así como el enrase de su cara superior con las superficies adyacentes y llevarán el anagrama de "ABASTECIMIENTO DE AGUA (MUNICIPIO)".

Las tapas de las arquetas tendrán las dimensiones marcadas en los planos.

Los morteros utilizados responderán a los tipos M-250 para el rejuntado de las fábricas de ladrillos y M-450 para el enfoscado interior de las mismas.

Los hormigones utilizados serán **HM-25/P/40/I** en soleras de las arquetas y **HA-25/P/20/I** en hormigones armados de los anclajes.

Las armaduras de los anclajes serán del tipo **B 500 S**.

### 3.6.9. TRATAMIENTO

En el punto de alimentación de la tubería, utilizando alguna entrada (ventosa, desagüe, te, etc.), se introducirán pastillas de hipoclorito, H.T.H., a razón de 1,4 gr. por cada m3 de agua, lo que supone un gramo de cloro por metro cúbico de agua.

Se llenará de nuevo la tubería con agua y se mantendrá la desinfección un mínimo de 24 horas.

Pasado este tiempo, se efectuará el desagüe total y su llenado definitivo, para poder ponerla en servicio.

### 3.6.10. HIDRANTES

Los hidrantes serán de arqueta tipo Ayuntamiento de Madrid, con boquilla de bronce, con presión hidráulica en fábrica de 32 Kilopondios/cm<sup>2</sup>, irán en una arqueta en la acera, con tapa reforzada según planos, en donde llevara los anagramas "HIDRANTE CONTRAINCENDIOS (MUNICIPIO)" también llevarán dos horquillas en la dirección del bordillo e irán en la parte delantera, pintadas de color rojo, y un cartel de 1,5 mts de alto con la leyenda de "Hidrante Contraincendios" en color azul so-

bre fondo blanco, también irán numerados de acuerdo con los planos, numeración en una chapa troquelada, que se soldará o remachará en el cerco y sobre el poste del cartel.

### 3.7. ALUMBRADO PUBLICO:

3.7.1. **ARQUETAS:** Se construirán de la forma y dimensiones indicadas en los planos, pudiendo realizarse en hormigón o en fábrica de ladrillo.

3.7.2. **CIMENTACIONES:** Las cimentaciones se efectuarán de acuerdo con las dimensiones que se señalan en los planos, debiéndose tomar todas las precauciones para evitar desprendimientos en los pozos. Si a juicio del Director de la Obra, debido a la calidad del terreno, fuese precisa la variación de las dimensiones de la excavación, antes de su relleno se levantarán los croquis que deberán ser firmados por el Director de la Obra y el Contratista.

La excavación no se rellenará hasta que el Director de la Obra manifieste su conformidad a las dimensiones del pozo de cimentación, así como a la calidad de los áridos destinados a la fabricación del hormigón.

3.7.3. **CONDUCTORES:** Los cambios de sección en los conductores se harán en el interior de las arquetas de las columnas y por intermedio de los fusibles correspondientes.

Los conductores interiores de las columnas deberán ser soportados mecánicamente en la parte superior de la columna, no admitiéndose que cuelguen directamente del portalámparas.

Cuando se haga alguna derivación de la línea principal, para alimentar otros circuitos o se empalmen conductores de distintas bobinas se realizarán por el sistema de "KITS" y aislante a base de resina, debiendo protegerse con fusibles en la columna más próxima a dicha derivación.

### 3.7.4. GALVANIZADO EN CALIENTE:

3.7.5. **Realización:** Antes de sumergirlos en el baño de cinc estarán exentos de suciedad y cascarilla superficial, para lo cual se someterán a los tratamientos de desengrasado, decapado en ácido y posteriormente a un tratamiento con flujo mordiente.

El baño de galvanizado deberá contener como mínimo un 98,5% en peso de cinc, de acuerdo con la norma UNE 37.301 1ª revisión.

Se preferirá que la inmersión se efectúe de una sola vez, debiendo indicar al contratista en la oferta el número de etapas en que se realizará. Si por las dimensiones del baño hubiera necesidad de efectuar la galvanización en 2 ó más etapas, la zona sometida a doble inmersión será de la menor extensión posible.

Una vez galvanizados no serán sometidos a ninguna operación de conformación o repaso mecánico que afecte al espesor o a las características mecánicas del recubrimiento.

Los accesorios del báculo deberán centrifugarse después de galvanizado y antes de que se enfríen, a fin de eliminar el exceso de cinc.

Durante las operaciones realizadas para la galvanización en caliente, incluso las previas y posteriores a la inmersión en el baño de cinc, se tomarán las medidas necesarias para que el material no sufra deterioro alguno.

No presentarán distorsiones que puedan observarse visualmente.

- 3.7.6. **Características del Recubrimiento:** Las características que servirán de criterio para establecer la calidad de los recubrimientos galvanizados en caliente serán el aspecto superficial, la adherencia, el peso del recubrimiento por unidad de superficie y la continuidad del mismo.

A la vista del recubrimiento debe ser continuo y estar exento de imperfecciones superficiales tales como manchas, bultos, ampollas, etc., así como de inclusiones de flujo, cenizas o escorias.

La continuidad del recubrimiento galvanizado será tal que resista por lo menos 4 inmersiones en una solución de sulfuro de cobre (ensayo de Preece).

El peso del recubrimiento galvanizado será de 520 gr. por m<sup>2</sup> de superficie. Este valor debe considerarse como mínimo.

Ensayos: Se ensayará la adherencia intentando levantar el recubrimiento mediante una incisión en el mismo con una cuchilla fuerte que se manejará con la mano. Únicamente deberá ser posible arrancar pequeñas partículas de cinc, pero en ningún caso le levantarán porciones del recubrimiento que dejen a la vista el metal de base.

La continuidad del recubrimiento se determinará mediante el ensayo de Preece o de inmersión de sulfato de cobre, de acuerdo con la norma UNE 7183 "Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero". Este método de ensayo es destructivo, a menos que se realice sobre unas chapas testigos galvanizadas al mismo tiempo que la pieza.

El peso del recubrimiento se determinará por el método no destructivo que se describe en la norma UNE 37511 apartado 5.1.

- 3.7.7. **PINTURA:** El pintado de las columnas se realizará en fábrica, por el procedimiento del horno.

### 3.8. DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

- 3.8.1. **GENERALIDADES:** La ejecución de la red de energía eléctrica se efectuará de acuerdo con la normativa y disposiciones de la Compañía Suministradora.

El Contratista deberá, con antelación suficiente para evitar el retraso de las obras, solicitar de la Compañía Eléctrica las necesarias instrucciones, y detalles para el correcto desarrollo de las mismas.

- 3.8.2. **CANALIZACIONES ELÉCTRICAS:** La explanación de la zanja se hará de modo que siempre se encuentre pendiente hacia una de las arquetas.

Las curvas en las canalizaciones, han de ser sencillas para simple cambio de dirección pudiéndose efectuar en plano horizontal o en plano vertical. En las canalizaciones se podrán realizar curvas directamente con los tubos, siempre que su radio sea superior a 25 m. En el caso de emplear codos, estos deberán tener un radio mínimo de 5 m.

- 3.8.3. **ARQUETAS:** Las arquetas donde se alojen los empalmes o derivaciones de los cables telefónicos han de ser construidas de acuerdo con los detalles adjuntos. Por estas arquetas sólo pasarán cables del servicio eléctrico.

Las canalizaciones laterales proyectadas desde cámaras o arquetas a edificios deben terminarse en puntos tales que la conexión con los armarios para distribución a la red interior sea de la menor longitud posible, es decir, la entrada en los edificios

deberá realizarse en un punto próximo al previsto para la instalación del armario citado.

Si la fase de construcción de los edificios no permite terminar las canalizaciones laterales citadas en el interior de los mismos, se acabarán los conductos en unas arquetas de señalización de ladrillo, desde donde se prolongarán en su día hasta los armarios de distribución de la red interior.

### **3.9. TELEFONÍA:**

3.9.1. **GENERALIDADES:** La ejecución de la red de telefonía se efectuará de acuerdo con la normativa y disposiciones de la Compañía Suministradora.

El Contratista deberá, con antelación suficiente para evitar el retraso de las obras, solicitar de la Compañía Telefónica Nacional de España, las necesarias instrucciones, y detalles para el correcto desarrollo de las mismas.

3.9.2. **CANALIZACIONES TELEFÓNICAS:** La explanación de la zanja se hará de modo que siempre se encuentre pendiente hacia una de las arquetas.

Las curvas en las canalizaciones, han de ser sencillas para simple cambio de dirección pudiéndose efectuar en plano horizontal o en plano vertical. En las canalizaciones se podrán realizar curvas directamente con los tubos, siempre que su radio sea superior a 25 m. En el caso de emplear codos, estos deberán tener un radio mínimo de 5 m.

3.9.3. **ARQUETAS:** Las arquetas donde se alojen los empalmes o derivaciones de los cables telefónicos han de ser construidas de acuerdo con los detalles adjuntos. Por estas arquetas sólo pasarán cables del servicio telefónico.

Las arquetas se construirán de hormigón armado con barras corrugadas de diámetro 6 y hormigón de 150 Kg./cm.2 de resistencia características. Los techos están constituidos por tapas metálicas convenientemente ancladas a las paredes mediante tacos y tornillos.

Las canalizaciones laterales proyectadas desde cámaras o arquetas a edificios deben terminarse en puntos tales que la conexión con los armarios para distribución a la red interior sea de la menor longitud posible, es decir, la entrada en los edificios deberá realizarse en un punto próximo al previsto para la instalación del armario citado.

Si la fase de construcción de los edificios no permite terminar las canalizaciones laterales citadas en el interior de los mismos, se acabarán los conductos en unas arquetas de señalización de ladrillo, desde donde se prolongarán en su día hasta los armarios de distribución de la red interior.

### **3.10. FIRMES Y PAVIMENTOS:**

3.10.1. **SUBBASES GRANULARES:** Cumplirán las siguientes condiciones:

- No se extenderán hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el P.G.-3/75.

- Si en dicha superficie existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente de este Pliego, y en los documentos de Proyecto.

- Los materiales serán extendidos por tongadas, previamente mezclados, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación.
- Las tongadas serán de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.
- Después de extendida la tongada, se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo en humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados. En el caso de que fuese preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.
- Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la subbase, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad de, al menos, el 95% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.
- El ensayo Próctor Modificado se realizará según la Norma NLT-108/72.
- La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a 1/3 del elemento compactador.
- No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.
- La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica (estacas de refino) en ningún punto, ni diferir de ella en más de 1/5 del espesor previsto en los planos para la subbase.
- La superficie acabada no deberá variar en más de 10 mm. cuando se compruebe con una regla de 3 m., aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la calzada.
- Las subbases se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los 2°C, debiendo suspenderse los trabajos cuando descienda por debajo de dicho límite.
- Las tolerancias para aceptación serán las establecidas en el Artículo 500 del P.G.-3/75.
- Para todo cuanto no se especifique en este Pliego se estará a lo dispuesto en el Artículo 500 del P.G.-3/75.

**3.10.2. BASES DE HORMIGÓN:** Deberán cumplir las siguientes condiciones de ejecución:

- La fabricación, transporte, vertido, compactación mediante vibrado, hormigonado en condiciones especiales y el tratamiento de juntas, se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en los apartados correspondientes de este Pliego y, en todo caso, según lo prescrito por la Instrucción [EHE](#).
- La consistencia del hormigón será plástica, con asiento en cono de Abrams comprendido entre 3 y 5 cm.
- No se procederá a la extensión del hormigón hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene el grado de com-

pactación requerido y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en este Pliego para la unidad de obra correspondiente.

- Inmediatamente antes de la extensión del material se regará la superficie de tal forma que quede húmeda, evitando que se formen charcos.
- La extensión del hormigón se realizará tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, de forma tal que después de la compactación se obtengan la rasante y sección definidas en los planos, con las tolerancias establecidas en las presentes prescripciones.
- Si se emplean encofrados fijos, se pasará un gálibo para comprobar que la altura libre de encofrado corresponde al espesor de la losa.
- No se permitirá el vuelco directo del hormigón sobre la explanada, la formación de caballones ni la colocación por semianchos adyacentes con más de una (1) hora de diferencia entre los momentos de sus respectivas extensiones, a no ser que el Director Técnico autorice la ejecución de una junta longitudinal. Como norma general, se trabajará hormigonando todo el ancho de la calzada, sin juntas de trabajo longitudinales.
- Los encofrados deberán permanecer colocados al menos ocho (8) horas. El curado del hormigón en las superficies expuestas deberá comenzar inmediatamente después.
- Se prohíbe toda adición de agua a las masas a su llegada al tajo de hormigonado.
- No se dispondrán juntas de dilatación ni de contracción.
- Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su borde quede permanentemente vertical, debiendo recortarse la base anteriormente terminada.
- Se dispondrán juntas de trabajo transversales siempre que el proceso constructivo se interrumpa por dos (2) o más horas.
- Se deberán disponer juntas longitudinales si existe un desfase superior a una (1) hora entre las operaciones de hormigonado de las franjas adyacentes.
- El hormigonado se vibrará por medios adecuados que deberán ser aprobados por el Director Técnico.
- La superficie acabada no presentará irregularidades mayores de 10 mm. cuando se compruebe con regla de 3 m., tanto paralela como normalmente al eje de la vía. Para lograrlo se utilizarán los medios adecuados (fratás, maestras, reglas vibrantes, etc.) con la aprobación del Director Técnico.
- Se realizará un correcto curado con riego continuo. Si esta operación no es posible o difícilmente controlable, el Director Técnico podrá prescribir el curado con emulsión asfáltica o con productos filmógenos.
- Antes de permitir el tráfico de cualquier naturaleza o de extender una nueva capa, deberá transcurrir un tiempo mínimo de tres (3) días.
- Si la diferencia entre el espesor real de la capa y el previsto en Proyecto es mayor de 1/10 de éste, se procederá a la demolición y reconstrucción de la base.
- En cuanto a colocación de encofrados y elementos de guiado, elementos de juntas, acabado y tolerancias, se estará a lo dispuesto en el P.G.-3/75.

3.10.3. **RIEGO DE IMPRIMACIÓN:** Se ejecutarán ajustándose a las siguientes determinaciones:

- Sólo se empleará árido cuando sea necesario el paso del tráfico por la capa recién tratada o cuando, después de 24 h. de la aplicación del ligante, se observe que ha quedado una parte sin absorber.
- La dotación del ligante quedará condicionada y definida por la cantidad que la capa sobre la que se imprima sea capaz de absorber en un periodo de veinticuatro horas (24 h).
- Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego cumple las condiciones exigidas en este Pliego para la unidad correspondiente. Dicha superficie no podrá estar reblandecida por exceso de humedad, deberá estar limpia de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando para conseguirlo barredoras mecánicas o máquinas sopladoras. En los lugares inaccesibles para la maquinaria se emplearán escobas de mano.
- Antes de que se realice la extensión del ligante bituminoso se humedecerá la superficie a tratar mediante un ligero riego con agua, sin que se produzca saturación, a fin de facilitar la penetración posterior del ligante.
- La aplicación se efectuará de manera uniforme, evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. Cuando sea precisa la aplicación por franjas, se procurará que la extensión del ligante se superponga, ligeramente, en la unión de las distintas bandas.
- Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios, tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir este efecto.
- La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos SAYBOLT FUROL (20-100 S sf).
- El riego de imprimación se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, y la de la superficie, sean superiores a los diez grados centígrados (10º) y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.
- Dentro del Programa de Trabajos se coordinará la aplicación del riego con la extensión de las mezclas bituminosas posteriores, a fin de que el ligante no pierda su efectividad.
- El equipo de aplicación irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación exigida a la temperatura prescrita. Para puntos inaccesible al equipo, se empleará una caldera regadora portátil provista de una lanza de mano.
- Para todo cuanto no quede especificado en este Pliego, se estará a lo prescrito en el Artículo 530 del P.G.-3/75.

3.10.4. **RIEGO DE ADHERENCIA:** Deberán ejecutarse según las siguientes condiciones:

- La dosificación del ligante podrá ser modificada por el Director Técnico a la vista de las pruebas de obra.
- Antes de proceder a la aplicación se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente.

- Inmediatamente antes de efectuar el riego se limpiará la superficie que ha de recibirlo, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando barredoras mecánicas o máquinas sopladoras.
- Las condiciones de aplicación y limitaciones de la ejecución serán las mismas establecidas para los riegos de imprimación.
- Para todo lo no expresamente especificado se estará a lo dispuesto en el Artículo 531 del P.G.-3/75.

**3.10.5. MEZCLAS BITUMINOSAS:** Se emplearán las mezclas en caliente y cumplirán las siguientes condiciones:

- El tipo y composición de la mezcla será del especificado en el apartado correspondiente de este Pliego y en los distintos documentos del Proyecto.
- La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo.
- El contenido de ligante de la mezcla se dosificará siguiendo el método Marshall de acuerdo con los criterios de la Norma NLT-159/75.
- La mezcla no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida, las rasantes y espesores indicados en los planos y está ejecutada de acuerdo con lo especificado en este Pliego.
- Se comprobará que ha transcurrido el plazo de curado de los riegos, no debiendo quedar vestigios del fluidificante o agua en la superficie. Asimismo, se comprobará que éstos no han perdido su capacidad de unión; en caso contrario el Director Técnico ordenará la ejecución de un nuevo riego adicional.
- La mezcla se transportará al lugar de empleo en camiones, de modo que, en el momento de descargar aquella en la extendidora, su temperatura no se inferior a la especificada en el estudio de la mezcla. En condiciones meteorológicas adversas, o cuando exista riesgo de un enfriamiento excesivo de la mezcla, ésta deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados.
- La fabricación y extensión se efectuará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a cinco grados centígrados (5°C). Con viento intenso, el Director Técnico podrá aumentar la temperatura citada, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.
- La densidad a obtener será por lo menos el 97% de la obtenida en probetas fabricadas utilizando la fórmula de trabajo según la Norma NLT-198/86.
- Tanto la dosificación, fabricación, equipos de extensión y compactación, extensión y compactación propiamente dichas, transporte, ejecución de juntas, tolerancias de aceptación, limitaciones a la ejecución y cualesquiera otras acciones necesarias no especificadas expresamente en este Pliego, deberán cumplir las condiciones del Artículo 542 del P.G.-3/75.

**3.10.6. ENCINTADOS DE BORDILLOS:** Se ejecutarán con las piezas descritas en la documentación gráfica del Proyecto y cumplirán las siguientes condiciones:

- Sobre el cimiento de hormigón, ajustado a las dimensiones, alineación y rasante fijadas en el Proyecto, se extenderá una capa de mortero de tres centímetros (3 cm.) de espesor, como asiento de los encintados.

- Inmediatamente y con mortero del mismo tipo se procederá al relleno de los huecos que la forma de los encintados pudiesen originar y al rejuntado de piezas contiguas con juntas que no podrán exceder de cinco milímetros (5 mm.) de anchura.
- A continuación se procederá al refuerzo posterior de los bordillos.
- Las líneas definidas por la arista superior deberán ser rectas y, en su caso, las curvas responder a las figuras prefijadas, ajustándose unas y otras a rasantes fijadas.

3.10.7. **ACERA DE BALDOSAS:** Las baldosas serán las especificadas en el Proyecto y en el apartado correspondiente de este Pliego. La ejecución se ajustará a lo siguiente:

- Sobre la base de hormigón se extenderá una capa de mortero M-350, con un espesor no mayor de 5 cm., y sólo el necesario para compensar las irregularidades de la superficie.
- El solado se hará por soladores de oficio. Sobre la capa de asiento de mortero se colocarán a mano las baldosas, asentándolas hasta conseguir la rasante prevista en los planos.
- Asentadas las baldosas, se macearán con pisones de madera hasta que queden perfectamente enrasadas.
- Los cortes de las piezas de remate se realizarán con la maquinaria adecuada.
- Las juntas no excederán de 2 cm.
- Una vez enrasadas debidamente, se aplicará un riego con agua y se rellenarán las juntas con lechada de cemento. Antes del endurecimiento de la lechada se retirará la parte sobrante.
- La lechada de cemento se compondrá de arena y cemento, con una proporción de este último de 600 Kg. por m3 de mezcla.
- El pavimento terminado no deberá presentar irregularidades superiores a 5 mm., medidos con regla de 3 m.
- El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar el tráfico antes del endurecimiento del solado.

### 3.11. **JARDINERÍA:**

#### 3.11.1. **PREPARACIÓN DEL TERRENO:**

- 3.11.1.1.- **Desfonde o subsolado:** Se dará a la tierra una labor profunda de cuarenta a cincuenta centímetros, sin voltear el suelo. Se realizará con subsolador de potencia adecuada, sobre suelo seco.
- 3.11.1.2.- **Apertura de hoyos:** La excavación se realizará con la antelación posible sobre la plantación. El lapso entre excavación y plantación no será inferior a dos (2) semanas. Se retirarán las rocas y demás obstrucciones del subsuelo.

Para la plantación de árboles se excavará un hoyo de 0,40 x 0,40 x 0,70 m., como mínimo.

Para las matas, de 0,35 x 0,35 x 0,35 m., como mínimo.

Para las zanjas, el tamaño será de 0,50 m. de anchura y 0,60 m. de profundidad.

Se admitirá un error en las dimensiones del 20%.

3.11.1.3.- **Incorporación de abonos:** Los abonos locales, como los que corresponden a plantaciones individuales, se harán directamente en el hoyo, en el momento de la plantación y la cantidad será de 1 Kg. por planta en el caso de árboles y de 0,50 Kg. por planta en el caso de arbustos y matas. La cantidad de mantillo incorporado será de 30 Kg. para los árboles y 10 Kg. para arbustos y matas.

3.11.1.4.- **Relleno del hoyo:** Los rellenos serán del mismo volumen que la excavación, realizando un alcorque superficial con la tierra sobrante.

Se echarán capas sucesivas, compactando ligeramente por tongadas y en el siguiente orden:

- Capa inferior de mantillo tapado con la tierra superficial obtenida de la excavación, de forma que la capa de tierra llegue hasta 10 cm. por debajo del extremo inferior de la raíz y el abono no esté en contacto con la raíz. Si la tierra fuese de calidad pobre, deberá enriquecerse mezclándola con tierra vegetal.

- Mezcla de la excavación con tierra vegetal fertilizada hasta el cuello de la raíz.

- Abono mineral sobre el alcorque, extendido alrededor de la planta, en la cantidad especificada en este Pliego.

### **3.11.2. PRECAUCIONES PREVIAS A LA PLANTACIÓN:**

3.11.2.1. **Depósito:** Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas, hay que proceder a depositarlas. El depósito sólo afecta a las plantas que se reciban a raíz desnuda en cepellón cubierto con envoltura porosa (paja, maceta de barro, yeso, etc.); no es necesario en cambio cuando se reciban en cepellón cubierto de material impermeable (maceta de plástico, lata, etc.).

La operación de depósito consistirá en colocar las plantas en una zanja u hoyo, y en cubrir las raíces con una capa de tierra de diez centímetros al menos (10 cm.), distribuida de modo que no queden intersticios en su interior, para protegerlas de la desecación o de las heladas hasta el momento de su plantación definitiva. Excepcionalmente, y sólo cuando no sea posible tomar las precauciones antes señaladas, se recurrirá a colocar las plantas en un lugar cubierto, tapando las raíces con un material como hojas, tela, papel, etc., que las aisle de alguna manera del contacto con el aire.

3.11.2.2.- **Desecación y Heladas:** No deben realizarse plantaciones en época de heladas. Si las plantas se reciben en obra en una de esas épocas, deberán depositarse hasta que cesen las heladas.

Si las plantas han sufrido durante el transporte temperaturas inferiores a 0°C, no deben plantarse ni siquiera desembalarse y se colocarán así empaquetadas en un lugar bajo cubierta, donde puedan deshelerse lentamente.

Si presentan síntomas de desecación, se introducirán en un recipiente con agua o con un caldo de tierra y agua, durante unos días, hasta que los síntomas desaparezcan; o bien, se depositarán en una zanja, cubriendo con tierra húmeda la totalidad de la planta (no sólo las raíces).

- 3.11.2.3.- **Condiciones de Poda:** El trasplante, especialmente cuando se trata de ejemplares añosos, origina un fuerte desequilibrio inicial entre las raíces y la parte aérea de la planta; esta última, por tanto, debe ser reducida de la misma manera que lo ha sido el sistema radical, para establecer la adecuada proporción y evitar pérdidas excesivas de agua por transpiración.

Esta operación puede y debe hacerse con todas las plantas de hoja caduca; sin embargo, las de hoja persistente, singularmente las coníferas, no suelen soportarla, por lo que esta poda no se realizará en este tipo de plantas.

- 3.11.2.4.- **Condiciones de Viento:** En condiciones de viento muy fuerte deben suspenderse las labores de plantación, ya que estas situaciones son enormemente perjudiciales para las plantas. Caso de ser absolutamente necesaria la colocación de las plantas en los hoyos, se evitará el riego hasta que se establezcan condiciones más favorables.

### 3.11.3. OPERACIONES DE PLANTACIÓN:

- 3.11.3.1. **Definición y cuidados:** El trabajo de plantación comprende el suministro de toda la instalación, mano de obra, materiales, equipos y accesorios, y la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la misma. Todo ello completo, de acuerdo con este capítulo de Prescripciones y los Planos correspondientes, y sujeto a las cláusulas y condiciones del Contrato.

Las plantas a utilizar cumplirán lo que referente a ellas se especifica en el apartado 2.5.5. de este Pliego.

Durante la preparación de la plantación se cuidará el que no se sequen las raíces. Se tomarán las máximas precauciones para evitar magulladuras, roturas u otros daños físicos a las raíces, tallos o ramas de las plantas. Para evitar que se rompan o se deterioren los cepellones, todas las plantas que estén dispuestas de esta forma, se bajarán del camión con sumo cuidado. Las plantas nunca se apilarán unas encima de otras, o tan apretadamente que puedan resultar dañadas por la compresión o el calor. Las dañadas serán retiradas, o se dispondrá de ellas según ordene el Director de Obra.

- 3.11.3.2.- **Normas Generales:** Los árboles y arbustos deben centrarse, colocarse rectos y orientarse adecuadamente dentro de los hoyos, al nivel adecuado para que, cuando prendan, guarden con la rasante la misma relación que tenían en su anterior ubicación.

La plantación a raíz desnuda se efectuará, como norma general, con los árboles y arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento. Previamente se procederá a eliminar las raíces dañadas por el arranque o por otras razones, cuidando de conservar el mayor número posible de raicillas, y a efectuar el pralinage, operación que consiste en sumergir las raíces, inmediatamente antes de la plantación en una mezcla de arcilla, abono orgánico y agua (a la que cabe añadir una pequeña cantidad de hormonas de enraizamiento), que favorece la emisión de raicillas e impide la desecación del sistema radical. La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel.

3.11.3.3.- **Distanciamiento y Densidades en las Plantaciones:** Árboles: Las plantaciones de bosquetes, se plantarán siempre irregularmente repartidos, con una densidad media de 90 pies/Ha. Los árboles distarán entre siete y diez metros.

En las plantaciones lineales los pies distarán 6/7 m., salvo indicación expresa de los planos.

Agrupaciones de arbustos y matas: Se plantarán irregularmente, con una densidad de 10-12/10 m<sup>2</sup>.

3.11.3.4.- **Momento de la Plantación:** La plantación debe realizarse, en lo posible, durante el periodo de reposo vegetativo, pero evitando los días de heladas fuertes.

#### 3.11.4. OPERACIONES POSTERIORES A LA PLANTACIÓN:

3.11.4.1.- **Riego:** El riego es la adición de agua a las plantas.

Es preciso proporcionar agua abundantemente a la planta en el momento de la plantación y hasta que se haya asegurado el arraigo; el riego ha de hacerse de modo que el agua atraviese el cepellón donde se encuentran las raíces y no se pierda por la tierra más muelle que lo rodea.

Además del riego, que se realizará en el momento de la plantación, se efectuarán otros riegos posteriores para asegurar el mantenimiento de los árboles.

**Ejecución de los riegos:** Los riegos se harán de tal manera que no descalcen a las plantas, no se efectúe un lavado del suelo, ni den lugar a erosiones del terreno. Tampoco producirán afloramientos a la superficie de fertilizantes, ni de semilla.

Con el fin de evitar fuertes evaporaciones y de aprovechar al máximo el agua, los riegos se efectuarán en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde, pero en los riegos de plantación se efectuarán en el mismo momento en que cada planta es plantada. Durante el otoño, invierno y primavera, el horario de riego puede ampliarse, a juicio del Director de Obra.

No se regará en días de fuerte viento.

No se efectuarán riegos posteriores a la siembra y plantación sin comunicarlo previamente al Director de Obra.

El alcorque de las plantas estará en todo momento en buen estado.

Los riegos de las plantaciones se realizarán a partir de la fecha en que sea previsible un déficit hídrico en la zona de la obra, o sea, desde el uno (1) de junio al quince (15) de septiembre, en el año climático de características medias.

La dosis de riego será:

- Si la plantación es en primavera: Se efectuarán riegos de veinte litros por árbol cada seis días (20 l/árbol x 6 días), y desde el 15 de junio al 15 de agosto inmediatos siguientes a la plantación, se regará con treinta litros cada seis días (30 l./árbol x 6 días).

- Si la plantación es en otoño: Se utilizarán las mismas dosis y el mismo espaciamiento que para el caso de plantación en primavera.

#### 3.11.4.2.- **Sujeción:**

- El tutor se colocará en todas las plantas de altura mayor o igual a metro y medio (1,5 m.).
- El tutor debe colocarse en tierra firme una vez abierto el hoyo y antes de efectuar la plantación, de forma que se interponga entre el árbol y los vientos dominantes. La ligazón del árbol al tutor se hace de forma que permita un cierto juego, hasta que se verifique el asentamiento de la tierra de hoyo, en cuyo momento se procede ya a una fijación rígida. En todo momento se evitará que la ligadura pueda producir heridas en la corteza rodeando ésta de una adecuada protección.

Debe vigilarse, asimismo, la verticalidad después de una lluvia o de un riego copiosos y proceder, en su caso, a enderezar el árbol.

#### 3.11.4.3.- **Poda:** La poda, de ser necesaria, se realizará siempre en la época adecuada y los cortes deberán ser limpios y tratados con cicatrizante en los casos en que el diámetro de la rama cortada sea de grandes dimensiones.

Se deberá tener en cuenta:

- Que los árboles resinosos de hoja persistente no deben podarse sino en puntas de ramas o, en casos excepcionales, supresión de ramas muy jóvenes.
- Deberán evitarse cortes de ramas muy gruesas y, cuando esto se haga, se tratará con cicatrizantes inmediatamente después.
- Los árboles o arbustos que florecen en las ramas del año, se podarán en otoño.
- Los que florezcan en las ramas del año anterior se podarán inmediatamente después de la floración.
- Los arbustos de follaje ornamental se podarán en otoño.
- La poda deberá atender siempre a conseguir la máxima ventilación y soleamiento de todas las partes de la planta.
- Las ramas que se supriman definitivamente deberán cortarse lo más raso posible en su punto de inserción.
- Las leñas de la poda deberán trocearse, atarse y ser transportadas a vertedero en el día siguiente a su corte.
- Todas las ramas muertas y partes secas deberán eliminarse en la operación poda.

Deben distinguirse tres tipos de poda:

- Poda de formación: es la realizada en los árboles jóvenes y recién plantados hasta conseguir el porte y la forma deseados de la planta adulta.
- Poda de mantenimiento: es la realizada para mantener al árbol en su porte y lograr la máxima vistosidad y floración en su caso.

- Poda de rejuvenecimiento: es la que se realizará en los árboles que brotan con facilidad después del corte, suprimiendo partes o toda la copa o parte visible de las mismas con objeto de obtener una parte aérea más joven y vigorosa. Se hará sólo por indicación de la Dirección de la Obra.

3.11.4.4.- **Reposición de Marras:** Asimismo se hará una plantación de reposición de marras al cabo de un año a partir de la plantación, que afectará a aquellos individuos plantados que en dicho plazo hayan muerto por cualquier causa.

3.11.4.5.- **Sustituciones:** Si por circunstancias imprevisibles hubiera de sustituirse algún material, se recabará, por escrito, autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución: la Dirección de Obra contestará, también por escrito, y determinará, en caso de sustitución justificada, qué nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo indemne la esencia del Proyecto.

En el caso de vegetales, las especies que se elijan han de reunir las necesarias condiciones de adecuación al medio y a la función prevista.

### 3.12. VARIOS:

3.12.1. **ENCOFRADOS Y MOLDES:** Su construcción y montaje responderán a las exigencias del Artículo 680 del P.G.-3/75.

3.12.2. **FABRICAS DE LADRILLO:** Los morteros a emplear en fábrica para cerramientos serán del tipo M-250; en fábricas especiales se empleará el M-450, de los definidos en el Artículo 611 del P.G.-3/75.

-El aparejo a emplear será el previsto en los planos o, en su defecto, el que indique el Director Técnico de las obras.

-Los ladrillos se mojarán perfectamente en agua, antes de ser colocados.

-El tendel, salvo especificación en contra, no tendrá más de 5 mm. de espesor.

- La subida de la fábrica se hará a nivel, evitando asientos desiguales. Se emplearán para ello todo tipo de elementos y medios auxiliares necesarios.

-Después de una interrupción, al reanudarse el trabajo, se regará abundantemente la fábrica, se barrerá y se sustituirá, empleando mortero nuevo, todo el ladrillo deteriorado.

-Las interrupciones en el trabajo se harán dejando la fábrica en adaraja para que, a su reanudación, se pueda hacer una buena unión con la fábrica interrumpida.

-No se ejecutarán fábricas de ladrillo cuando la temperatura ambiente sea de seis grados centígrados (6°C), con tendencia a decrecer.

### 3.12.3. SEÑALES DE CIRCULACIÓN:

-Los elementos de sustentación y anclaje estarán constituidos por acero galvanizado.

-Los dados de hormigón para cimentación tendrán una dimensión mínima de 0,40 x 0,40 x 0,60, y serán de HA-25/P/40/I.

-Antes de su colocación se realizará un recorrido previo para la elección del lugar más idóneo en cuanto a visibilidad y máxima efectividad de la señal.

-Las placas, elementos de sujeción y todos sus componentes, deberán ajustarse a lo especificado en el Artículo 701 del P.G.-3/75.

**3.13. OTRAS UNIDADES DE OBRA:**

Aquellas unidades de obra, que figurando en los cuadros de precios del contrato o habiendo sido contratadas durante la ejecución, no aparezcan expresamente condicionadas en este Pliego, deberán ejecutarse con sujeción a la normativa y reglamentación vigente que les afecte, a lo establecido en el presente Pliego que les pueda ser de aplicación, y a lo prescrito para las mismas en los correspondientes artículos del P.G.-3/75.

**3.14. CONTROL DE CALIDAD:**

De acuerdo con lo especificado en el punto 7.9. del Pliego de Condiciones Generales, deberá realizarse un control de ejecución y de calidad de las unidades de obra que responderá a lo exigido en la Instrucción [EHE](#) y en Pliego P.G.-3/75 para cada una de las partes y unidades de obra. El programa del control de calidad se basará en los documentos citados y en todo lo especificado en el presente Pliego.

## CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

## 4. CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO:

### 4.1. **DEMOLICIONES:**

-En el caso de demolición de edificaciones se abonarán por m3 de volumen exterior demolidos, huecos y macizos.

-En el caso de demolición de macizos se abonarán por m3 realmente demolidos y retirados de un emplazamiento, por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar la demolición y los datos finales, tomados inmediatamente después de acabada la misma.

-La demolición de firmes se abonará por m2 efectivamente demolidos.

En el precio correspondiente está incluido el transporte necesario para dejar la zona completamente despejada.

### 4.2. **MOVIMIENTO DE TIERRAS:**

4.2.1. **DESBROCE DEL TERRENO:** Se medirá por m2 efectivamente desbrozados.

4.2.2. **EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO O EN ZANJA:** Las prescripciones del presente artículo afectan a toda clase de obras de excavación, ya sean ejecutadas a mano o a máquina y tanto para vaciado, explanaciones, emplazamientos, zanjas o pozos.

Las obras de excavación se medirán y abonarán según el menor de los siguientes valores:

- m3 realmente excavados.
- m3 deducidos del perfil teórico.

Se añadirán los excesos inevitables autorizados por la Dirección de Obra.

La excavación se entiende en cualquier clase de terreno, incluso roca, comprendiendo el precio el empleo de herramientas, maquinaria y mano de obra necesarias, la carga sobre vehículo y transporte en obra, el refino de la misma, la construcción de obras de desagüe, la eliminación de las aguas en caso necesario, bien por el natural curso de las mismas o mediante los medios de extracción a que haya lugar, la entibación necesaria definida en los restantes documentos del Proyecto o que a juicio del Director Técnico de las Obras o del Contratista se precise, arreglo de áreas afectadas y dispositivos de seguridad para vehículos, viandantes y construcciones existentes.

4.2.3. **RETIRADA DE LA CAPA VEGETAL:** Se medirá por m3 realmente desmontados; el precio incluye el acopio para utilización posterior y el transporte a vertedero o depósito de la tierra sobrante.

4.2.4. **ENTIBACIONES:** La entibación en sí no constituye ninguna unidad de obra, estando incluida su repercusión en el precio de la excavación.

4.2.5. **AGOTAMIENTO:** La evacuación de las aguas que aparezcan en las excavaciones, cualquiera que sea su origen y medios que se utilicen, no constituye en sí ninguna unidad de obras, estando incluida su repercusión en el precio de la excavación.

4.2.6. **REFINO Y NIVELACIÓN DE ZANJAS Y EXPLANACIONES:** Su precio está incluido en el de la excavación, no procediendo su abono independiente.

4.2.7. **TERRAPLENES Y RELLENOS:** Se medirán los metros cúbicos empleados y compactados por diferencia entre los perfiles tomados antes de su ejecución y los perfiles finales, deduciéndose en su caso el volumen de tuberías o de obras de fábrica.

El precio comprende, cualquiera que sea su procedencia, la adquisición y extensión de productos, el empleo de maquinaria, útiles, herramientas y mano de obra necesarios para su ejecución, así como la limpieza y acondicionamiento de la base de cemento, humidificación del relleno, compactación definitiva por tongadas y pruebas preceptivas.

4.2.8. **TRANSPORTE A VERTEDERO O DEPOSITO:** El transporte de tierras o materiales procedentes de las excavaciones ejecutadas en esta obra a vertedero, se abonará por metros cúbicos transportados medidos sobre perfil, considerándose un esponjamiento del 20 %, a los precios de proyecto. Estos precios incluyen, en todo caso, el canon de escombrera.

No se abonarán transportes a depósito, interiores a la obra o no, para la posterior utilización de las tierras, estando incluido este concepto en el precio de la excavación.

#### 4.3. **OBRAS DE HORMIGÓN:**

Los hormigones utilizados en pavimentación, obras de fábrica, cimentaciones o rellenos, se valorarán con arreglo a los precios unitarios fijados en el proyecto, cubiciéndose previamente, en metros cúbicos, los elementos construidos con arreglo a lo señalado en el Proyecto.

En los precios unitarios se entienden comprendidos los materiales, mano de obra, puesta en obra, vibrado, herramientas, clavazón, gastos generales, pruebas, cargas sociales, etc., necesarios para dejar la unidad completamente terminada y puesta en obra.

Las armaduras y elementos metálicos empleados en el hormigón armado se valorarán por su peso (en Kg.), deducido de sus secciones transversales, multiplicadas por su longitud y por el peso unitario.

En los precios de este material se entienden incluidos igualmente los mismos conceptos anteriores para dejar la unidad completamente terminada y puesta en obra. Incluso el alambre o soldadura necesarios para fijar las diferentes barras con los estribos.

El encofrado de madera se medirá en metros cuadrados y se valorará por el precio unitario fijado en el contrato. En dicho precio va incluido el desencofrado.

#### 4.4. **SANEAMIENTO:**

4.4.1. **CONDUCCIONES:** Las tuberías se abonarán por ml. realmente instalados. El precio incluye la parte proporcional de junta.

La arena de miga y el hormigón en soleras y rellenos se miden por m<sup>3</sup>, según las secciones teóricas de los planos.

4.4.2. **POZOS:** Se miden por unidad realmente construida; el precio incluye todos sus componentes: cerco y tapa, pates, etc.

En pozos de acometida el precio incluye la tubería de conexión al alcantarillado general.

4.4.3. **IMBORNAL:** Se mide por unidad realmente instalada. El precio de contrato incluye rejilla, arqueta y elementos de conexión a la red general.

#### 4.5. **ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO:**

4.5.1. **CONDUCCIONES:** Las tuberías se abonarán por ml. realmente instalados; el precio incluye la parte proporcional de junta.

La arena de miga en solera se medirá y abonará en m3, según las secciones teóricas que aparecen en los planos.

4.5.2. **PIEZAS ESPECIALES Y VÁLVULAS:** Se miden por unidad, realmente instalada, incluyendo la parte proporcional de junta, anclaje y piezas accesorias.

4.5.3. **ARQUETAS:** Se miden por unidad realmente construida. El precio de proyecto incluye el cerco y la tapa.

4.5.4. **BOCAS DE RIEGO E HIDRANTES:** Se miden por unidad realmente ejecutada. El precio de contrato incluye su conexión a la red y las piezas adecuadas al efecto.

#### 4.6. **ALUMBRADO PUBLICO:**

4.6.1. **CONDUCCIONES:** El conductor y la tubería se medirán por ml. realmente ejecutados, incluso empalmes y juntas.

Los rellenos de arena u hormigón se medirán en m3, conforme a las secciones teóricas de proyecto.

4.6.2. **PUNTOS DE LUZ:** Las luminarias, las columnas y las lámparas se miden por unidades realmente instaladas, abonándose los tres conceptos de forma separada, a los precios de proyecto.

El precio de la luminaria incluye el equipo de encendido, que no será pues abonado independientemente.

La cimentación de las columnas, tomas de tierra y cajas de derivación se abonan de forma independiente, por unidades, a los precios del proyecto.

4.6.3. **CENTRO DE MANDO:** Se mide por unidad realmente instalada. Su precio incluye la totalidad de sus componentes, tal y como se detalla en los presupuestos.

4.6.4. **ARQUETAS:** Se miden por unidad realmente instalada, con las dimensiones definidas en los planos.

#### 4.7. **DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA:**

4.7.1. **CONDUCCIONES:** Las tuberías se miden por ml. realmente ejecutados. La arena y el hormigón en solera y rellenos, se miden en m3 conforme a la sección tipo definida en los planos.

4.7.2. **ARQUETAS:** Se miden por unidades realmente instaladas. El precio incluye la totalidad de sus componentes, incluso cerco y tapa.

#### **4.8. TELEFONÍA:**

4.8.1. **CONDUCCIONES:** Las tuberías se miden por ml. realmente ejecutados.

La arena y el hormigón en solera y rellenos, se miden en m3 conforme a la sección tipo definida en los planos.

4.8.2. **ARQUETAS Y ARMARIOS:** Se miden por unidades realmente instaladas. El precio incluye la totalidad de sus componentes, incluso cerco y tapa.

4.8.3. **ABONO DE MATERIALES APORTADOS POR LA CTNE:**

#### **4.9. PAVIMENTACIÓN:**

4.9.1. **ZAHORRA:** Se abonará por m3 realmente ejecutados medidos en las secciones tipo señaladas en los planos.

4.9.2. **MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE:** El ligante bituminoso empleado se abonará por Tm. realmente empleadas en obra, deduciendo la dotación mediante ensayos realizados diariamente o por pesada directa.

La fabricación y puesta en obra de la mezcla se abonará por toneladas realmente fabricadas y puestas en obra.

Los áridos, filler y eventuales adiciones se consideran incluidos en el precio de la mezcla, no procediendo su abono independiente.

4.9.3. **RIEGO DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA:** Se medirá en Tm. de emulsión realmente empleadas en obra. El árido se abonará independientemente por m3 realmente colocados.

4.9.4. **PAVIMENTO DE ACERAS Y PASEOS:** Se medirá y abonará por m2 realmente colocados, incluyéndose en el precio de proyecto el mortero de asiento, enlechado de juntas y solera de hormigón o de arena de río.

4.9.5. **BORDILLOS:** Se medirá y abonará por ml. colocados, incluyéndose en el precio el cimiento de hormigón y el enlechado de juntas.

#### **4.10. JARDINERÍA:**

4.10.1. **PLANTACIÓN DE ARBOLES Y ARBUSTOS:** Se medirá por unidad completamente colocada. El precio de proyecto incluye apertura de hoyo, abonado, primer riego y parte proporcional de reposición de marras, conceptos que en ningún caso serán abonados por separado.

El relleno de tierra vegetal sólo será abonado separadamente en la plantación de arbustos en parterres, nunca en la plantación de arbolado, donde se considera incluido en el precio de proyecto.

4.10.2. **PLANTACIÓN DE TAPIZANTES:** Se medirá por m2 realmente ejecutados, medición que será debidamente justificada ante la Dirección Facultativa.

El precio de proyecto incluye apertura de hoyo, tierra vegetal, laboreo y primer riego, y parte proporcional de reposición de marras.

#### 4.11. VARIOS:

4.11.1. **CERRAMIENTOS:** Se miden por ml. realmente ejecutado.

4.11.2. **MARCAS VIALES:** Se miden por ml. los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 para marcas viales; incluyen todos los materiales necesarios y su empleo.

Estos precios incluyen todos los medios y operaciones necesarias para que las distintas unidades queden completamente terminadas, siendo cuenta del contratista la reparación de los posibles daños ocasionados por el tráfico durante la ejecución de las obras.

Asimismo incluyen los gastos ocasionados por la señalización provisional y el balizamiento necesarios para la ordenación del tráfico y para garantizar la seguridad del mismo y del personal operario durante la ejecución de las obras.

- Marcas viales longitudinales y transversales:

Las bandas lineales se medirán en metros lineales realmente ejecutados. No se contabilizarán por tanto las longitudes no pintadas en los tramos de línea discontinua.

- Marcas viales de balizamiento o de zonas excluidas al tráfico y marcas viales complementarias:

Se medirán y abonarán por metros cuadrados. La medición se realizará incluyendo como zona de balizamiento o excluida al tráfico la línea continua de contorno. No se descontarán los espacios no pintados entre bandas consecutivas.

Los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 incluyen la parte proporcional de línea continua de contorno que no será objeto de abono independiente.

4.11.3. **SEÑALES:** La señalización provisional de las obras durante su ejecución no será objeto de abono y su coste se considerará incluido en la seguridad y salud de la obra.

Las señales nuevas que sean precisas se medirán y abonarán por unidad a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1. Estos precios comprenden el suministro y montaje de las señales, postes y accesorios y la construcción de los dados de anclaje.

#### 4.12. OTRAS UNIDADES DE OBRA:

4.13. El resto de las unidades de obra, que figurando en los cuadros de precios no se han relacionado en el presente capítulo, se medirán y abonarán por el número de unidades realmente ejecutadas y definidas por longitud, superficie, volumen, peso o unidad completamente terminada con arreglo al Pliego de Condiciones.

## PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

## 5. PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

### 5.1. TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES

#### 5.1.1. PRUEBAS DE RECEPCIÓN EN OBRA DE LOS TUBOS Y DE LOS RESTANTES ELEMENTOS

Después de efectuarse las pruebas en fábrica el Contratista deberá transportar a obra los tubos y demás elementos de las conducciones.

Al llegar los tubos y los restantes elementos a obra, y antes de ser descargados de los camiones, en su defecto, antes de su colocación en zanja, serán inspeccionados, todos y cada uno de aquellos, procediéndose a los controles siguientes:

- Todos los elementos y conducciones que se instalen y vayan a estar en contacto con el agua de consumo humano deberán contar con la autorización de uso de productos de construcción en contacto con el agua de consumo humano ([art. 14 de R.D. 140/2.003 de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano](#)), ser absolutamente estancos, y no producir alteración alguna en las características físicas, químicas, bacteriológicas y organolépticas de las aguas, aún teniendo en cuenta el tiempo y los tratamientos físico - químicos a que éstas hayan podido estar sometidas.
- Que los tubos vienen acompañados de su volante de identificación y del certificado de haber sido recibidos por la Dirección Técnica en la fábrica, así como estar dentro del plazo de validez de dicha recepción.
- Que no han sufrido desperfectos posteriores a la recepción en fábrica.
- Que los elementos de las juntas cumplen las condiciones del proyecto correspondiente.

Los tubos y elementos que hayan sufrido averías durante el transporte o que presentasen defectos no apreciados en la recepción en fábrica, serán rechazados.

El Director de Obra, si lo estima necesario, podrá ordenar, en cualquier momento, la repetición de pruebas sobre los tubos ya ensayados en fábrica.

El Contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estas pruebas, de las que se levantará Acta, y los resultados obtenidos prevalecerán sobre los de las primeras.

Si los resultados de estas últimas pruebas fueran favorables, los gastos serán a cargo de la Administración, y en caso contrario corresponderán al Contratista, que deberá, además, reemplazar los tubos, piezas, etc., previamente marcados como defectuosos, procediendo a su retirada y sustitución en los plazos señalados por el Director de Obra.

Respecto a la aceptación o rechazo de los tubos, se tendrá en cuenta lo siguiente:

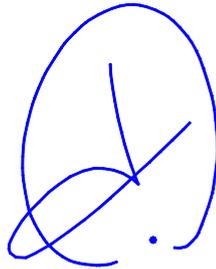
- Clasificado el material por lotes, las pruebas se efectuarán sobre muestras tomadas de cada lote, de forma que los resultados que se obtengan se asignarán al total del lote.

- Los tubos que no satisfagan las condiciones generales establecidas y las dimensiones y tolerancias definidas, serán rechazados.
- Cuando un tubo, elemento de tubo, o junta, no satisfaga una prueba, se repetirá esta misma sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado, aceptándose si el resultado de ambas es bueno.

#### 5.1.2. PRUEBAS EN ZANJA

Una vez instaladas las tuberías y antes de su recepción, se procederá a la realización de las pruebas preceptivas de presión interior y estanqueidad, de acuerdo con las especificaciones indicadas en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales.

San Martín de Valdeiglesias, Febrero 2.009



Fdo. Carlos Linares Merino  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Colegiado nº 5.299

---

## MEDICIONES

## MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 01 LEVANTADOS Y DEMOLICIONES</b>							
01.01	m2						
	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b>						
	Demolición y levantado de pavimento existente en calzadas y/o aceras de adoquín o loseta hidráulica o similar, incluso p.p de bordillos, solera de hormigón en masa 10/25 cm. de espesor y registros, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero o casilla municipal.						
	calzada y aceras	1	276,17				276,17
							<hr/>
							276,17
01.02	m3						
	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b>						
	Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.						
	demoliciones	1	276,17	0,25			69,04
							<hr/>
							69,04

## MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
02.01	m3					EXCAVACIÓN CAJA h<0,5 m	
	Excavación en caja de plataforma en terreno sin clasificar, incluso roca y agotamiento de agua, con profundidad <0,50 m., refino de la explanación, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.						
	calzada y aceras	1	276,17		0,20	55,23	
							55,23
02.02	m3					CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km	
	Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.						
	excav caja	1	276,17		0,20	55,23	
							55,23
02.03	ud					LOCALIZACIÓN, MANTENIMIENTO, REPOSICIÓN ACCES. SERVICIOS AFECTOS	
	Localización, mantenimiento y reposición de servicios y accesos afectados durante la ejecución de las obras.						
	Total cantidades alzadas						1,00
							1,00

# MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 03 ALCANTARILLADO</b>							
03.01	m2. <b>DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC e=10/20cm</b> Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero. conexionado imbornales externos	1 2	9,00 2,00	1,00 2,00		9,00 8,00	
							17,00
03.02	m3 <b>EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA</b> Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso pp de roca, a mano y agotamiento de agua, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido. colector pozos arquetón imbornales conexionado imbornales externos absorvederos canaleta acometidas a deducir a mano	1 3  4 1 2  8 -0,2	50,35 2,00 2,00 4,00 9,00 2,00 5,00 4,00 259,45	1,50 2,00 2,00 1,00 1,00 2,00 0,70 1,00	2,00 2,00 1,50 1,20 1,20 2,00 0,80 1,20	151,05 24,00  19,20 10,80 16,00  38,40 -51,89	259,45
							207,56
03.03	m3 <b>EXC.ZANJA A MANO &lt;2m.T.COMPACTO</b> Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	0,2	259,45			51,89	
							51,89
03.04	m3 <b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	1	259,45			259,45	
							259,45
03.05	ud. <b>ACOMETIDA A RED EXISTENTE</b> Acometida de saneamiento a la red general existente, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación sin clasificar, rotura, conexión y reparación de pozo existente, colocación de tubería, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares. conexionado	1				1,00	
							1,00
03.06	m. <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada. colector	1	50,35			50,35	
							50,35
03.07	m. <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. imbornales	4	4,00			16,00	

## MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	REsto viviendas	4				4,00	
							25,00
03.08	<b>m. TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 200mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 200 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada.						
	acometidas	8	4,00			32,00	
							32,00
03.09	<b>ud POZO LADRI.DE RESALTO D=110cm h=3,00m.</b> Pozo de registro/resalto circular de 110 cm. de diámetro interior y hasta 3 m. de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5., colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, tubo de PVC corrugado de 315 mm. de diámetro y pates de polipropileno, empotrados cada 30 cm., i/formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, incluso cerco y tapa de fundición reforzados y acerrojados con junta insonorizante tipo calzada, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.						
	pozos	3				3,00	
	absorvederos	2				2,00	
							5,00
03.10	<b>ud ABSORBEDERO CALZAD.FUND.64x78x15</b> Suministro y colocación en calzada, junto a la acera, de absorbedero de fundición, de 64x78x15 cm., con rejilla, tragante y tapa de 62,5 cm., sobre pozo de registro existente al pie, sin incluir éste, i/enrase a pavimentos y conexión, terminado.						
	plaza	2				2,00	
							2,00
03.11	<b>ud IMBORNAL SUMIDERO SELECTA MAXI A SAINT-GOBAIN DE OBRA</b> Imbornal para recogida de aguas pluviales, incluso SUMIDERO SELECTA MAXI A SAINT-GOBAIN (Ref. EC SE 75 SFX11) o similar, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento, terminado y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación, relleno perimetral posterior y recibido a tubo de saneamiento.						
	imbornales	4				4,00	
	imbornales externos						
							4,00
03.12	<b>ud ARQUETA REGISTRABLE PREF. FD 60x60x60 cm</b> Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x60 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de fundición y conexión de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.						
	acometidas	8				8,00	
							8,00
03.13	<b>m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO</b> Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.						
	s/excavación	1	259,45			259,45	
	material filtrante		91,93				
	Dn=1200		43,53	1,13			
	Dn=600		107,86	0,28			
	Dn=400	-1	50,35	0,13		-6,55	
	Dn=300	-1	25,00	0,08		-2,00	

## MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	REsto viviendas	4					4,00
	pozos	-5	1,13	2,00			-11,30
	arqueton		2,10	2,10	1,50		
							238,64
03.14	m3.						
	<b>HORMIGÓN HM-20 EN BASE PAVIMENTOS</b>						
	Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p. de juntas.						
	conexionado imbornales externos	1	9,00	1,00	0,20		1,80
		2	2,00	2,00	0,20		1,60
							3,40
03.15	m2.						
	<b>CAPA RODADURA D-12 e=5 cm.D.A.&lt;25</b>						
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.						
	conexionado imbornales externos	1	9,00	1,00			9,00
		2	2,00	2,00			8,00
							17,00

# MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 Obra Civil</b>							
04.01.01	m3 EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso pp de roca, a mano y agotamiento de agua, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.						
	150		107,86	0,80	1,00		
	100	1	50,35	0,80	1,00	40,28	
	Anclajes	2	1,50	1,50	1,50	6,75	
	Codos		1,50	1,50	1,50		
	Pozos	2	2,00	2,00	1,50	12,00	
	Acometidas manual	8	8,00	0,40	1,00	25,60	84,63
		-0,2	84,63			-16,93	
							67,70
04.01.02	m3 EXC.ZANJA A MANO <2m.T.COMPACTO Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
		0,2	84,63			16,93	
							16,93
04.01.03	m3 CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.						
	s/zanja	1	84,63			84,63	
							84,63
04.01.04	ud ANCLAJE T COND.AGUA.D=150-160 mm Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 160 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.						
	s/T	2				2,00	
							2,00
04.01.05	ud ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 mm Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.						
	s/válvulas	2				2,00	
							2,00
04.01.06	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.						
	s/zanja	1	84,63			84,63	
							84,63

# MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>SUBCAPÍTULO 04.02 Instalaciones</b>							
04.02.01	m. CONDOC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. D=100 Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de piezas especiales y accesorios, juntas y conexiones a red existente, reposición de acometidas existentes, medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	1	50,35			50,35	
							50,35
04.02.02	ud TE FUNDICIÓN I/JUNTAS D=150mm. Te de fundición con dos enchufes de 150 y uno de 150/40 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	2				2,00	
							2,00
04.02.03	ud REDUC.FUNDICIÓN I/JUNTAS D=100/80 Reducción/carrete desmontaje/terminal universal de fundición con dos enchufes de 100 mm. y 80 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	2				2,00	
							2,00
04.02.04	ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=100mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	2				2,00	
							2,00
04.02.05	ud ACOMETIDA POLIETILENO BD PN10 D=25/63mm Acometida normalizada tipo CYII de agua potable de 25 a 63 mm, conectada a la red principal de abastecimiento, incluyendo pieza de injerto en red formada por collarín de toma de fundición, pieza de toma con válvula de corte, tubería de polietileno de alta densidad banda azul de 25-63 mm. PN16, llave de corte en acera, puente divisionario, llave de entrada al contador, contador, llave de salida del contador, armario normalizado, formación de arqueta en acera y recibido de armario en obra de fábrica, incluso rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 8 m, totalmente terminada y legalizada.	8				8,00	
							8,00

# MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
<b>CAPÍTULO 05 ALUMBRADO URBANO</b>								
<b>SUBCAPÍTULO 05.01 Obra Civil</b>								
05.01.01	m. CANALIZACIÓN B/ACERA PREVISTA							
	Canalización con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, bajo acera prevista, i/excavación en zanja 40x60 cm. y relleno de fondo con 5 cm. de arena de río y resto c/tierras excavadas.		50,35					
	Total cantidades alzadas						10,00	
							10,00	
05.01.02	m. CANALIZACIÓN B/CALZADA PREV.							
	Canalización con 3 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, bajo calzada prevista, i/excavación de zanja 50x80 cm., protección de tubos con 30 cm. de hormigón y relleno resto zanjas con tierras excavadas.							
	cruces	1	4,00			4,00		
		1	10,00			10,00		
							14,00	
05.01.03	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b>						
	Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.							
	canalizaciones	1	50,35	0,40	0,60	12,08		
		1	5,00	0,40	0,60	1,20		
		1	10,00	0,40	0,60	2,40		
							15,68	
05.01.04	ud	<b>ARQUETA 60x60x80 PASO/DERIV.</b>						
	Arqueta 60x60x80 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.							
	cruces	4				4,00		
							4,00	
<b>SUBCAPÍTULO 05.02 Instalaciones</b>								
05.02.01	m. LÍNEA ALUMB.P.4(1x10)+T.16 Cu. C/EXC.							
	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.							
		1	50,35			50,35		
							50,35	
05.02.02	ud	<b>DESMONTAJE MONTAJE COLUMNA/CANDELABRO</b>						
	Desmontaje, tte, acopio y colocación de columna, báculo o candelabro, i/conexiones y nueva cimentación, compuesta por los siguientes elementos: pintado imprimación y acabado en dos manos de oxiron gris, caja de conexión y protección con fusibles, conductor interior para alimentación y mando 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,60 cm. de ancho, 0,60 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.							
		2				2,00		
							2,00	

## MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 06 ENERGÍA ELÉCTRICA</b>							
06.01	<b>m.. CANALIZACIÓN B/ACERA PREVISTA</b> Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. y 3 de 110 mm. de diámetro, bajo acera prevista, i/excavación en zanja 40x60 cm. y relleno de prisma con arena de río y resto c/tierras excavadas, incluso cinta de señalización y mandrilado, totalmente terminado según normativa de Compañía.						
	canalización para soterramiento de líneas existentes o futuras	2	50,35				100,70
							100,70
06.02	<b>m.. CANALIZACIÓN B/CALZADA PREV.</b> Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. y 3 de 110 mm de diámetro, bajo calzada prevista, i/excavación de zanja 50x80 cm., protección de tubos con 30 cm. de hormigón HM-10 y relleno resto zanjas con tierras excavadas, incluso cinta de señalización y mandrilado, totalmente terminado según normativa de Compañía.						
	cruces	2	7,00				14,00
							14,00
06.03	<b>m3 CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.						
	canalizaciones	2	50,35	0,40	0,60		24,17
	cruces	2	7,00	0,40	0,60		3,36
	arquetas	4	0,70	0,70	0,80		1,57
							29,10
06.04	<b>ud. ARQUETA 70x70x80 PASO/DERIV.</b> Arqueta NORMALIZADA 70x70x80 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100 kg/cm2, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, con cerco y tapa cuadrada 70x70 cm. en fundición.						
	cruces	4					4,00
	registros	1					1,00
							5,00

# MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 07 TELEFONÍA</b>							
07.01	m2. Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero. Conexionado Red Telefonía	1	10,00	0,40		4,00	
							4,00
07.02	m.. CANAL. TELEF. 2 PVC 110 ACERA Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,72 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	1	50,35			50,35	
							50,35
07.03	m.. CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	1	7,00			7,00	
							7,00
07.04	m.. CANAL. TELEF. 2 PVC 63 ACERA Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,64 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	1	50,35			50,35	
							50,35
07.05	m.. CANAL. TELEF. 2 PVC 63 CALZADA Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	3	7,00			21,00	
							21,00
07.06	m.. CANAL. TELEF. 4 PVC 40 ACERA Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,25x0,68 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 40 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).						10,00
	Total cantidades alzadas						10,00
							10,00

## MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
07.07	m.. CANAL. TELEF. 4 PVC 40 CALZADA Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,25x0,80 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 40 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciados cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento). Total cantidades alzadas						10,00
							10,00
07.08	ud. ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm <sup>2</sup> , embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	6					6,00
							6,00
07.09	Ud. Ud. Conexionado de canalizaciones a arquetas y cámaras de Conexionado de canalizaciones a arquetas y cámaras de registro existentes, según normativa de la Compañía, incluso excavación en zanja, apertura de huecos, peines separadores, manguitos de conexionado, hormigonado, mandrilado, etc, totalmente terminado y recepcionado por la Compañía.	1					1,00
							1,00
07.10	Ud Salida a fachada desde arqueta	8					8,00
							8,00
07.11	m3. HORMIGÓN HM-20 EN BASE PAVIMENTOS Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Conexionado Red Telefonía	1	10,00	0,40	0,20	0,80	0,80
							0,80
07.12	m2. CAPA RODADURA D-12 e=5 cm.D.A.<25 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. Conexionado Red Telefonía	1	10,00	0,40		4,00	4,00
							4,00
07.13	m3 CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.						
	6-110 acera		72,23	0,45	1,00		
	6-110 calzada		5,00	0,45	1,15		
	4-110 acera			0,45	0,75		
	4-110 calzada			0,45	0,90		
	2-110 acera	1	50,35	0,30	0,65	9,82	
	2-110 calzada	1	7,00	0,30	0,80	1,68	
	2-63 acera	1	50,35	0,25	0,70	8,81	
	2-63 calzada	1	21,00	0,25	0,80	4,20	
	cámara GBR		4,50	2,50	2,70		
	Arquetas D-H		1,60	1,40	1,20		
	Arquetas M	6	0,60	0,60	0,70	1,51	
							26,02

# MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 08 PAVIMENTACIÓN</b>							
08.01	m2	<b>RASANTEO EXPLANADA CAJA.</b>					
	Rasanteo y refino de la superficie de explanada en caja, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación, y puesta en cota de todos los registros existentes.						
	Refino previo a la pavimentación	1	276,17			276,17	
		-1	0,15			-0,15	
							276,02
08.02	m3	<b>EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA</b>					
	Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso pp de roca, a mano y agotamiento de agua, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.						
	s/ bordillo calzada	2	50,35	0,40	0,20	8,06	
	s/ bordillo aparcamientos y cierres con calles colindantes		107,86	0,40	0,20		8,06
	manual	-0,2	8,06			-1,61	
							6,45
08.03	m3	<b>EXC.ZANJA A MANO &lt;2m.T.COMPACTO</b>					
	Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
	manual	0,2	8,06			1,61	
							1,61
08.04	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b>					
	Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.						
	s/excavación	1	8,06			8,06	
							8,06
08.05	m.	<b>BORD.HORM. BICAPA GRIS T.C9 RANURADO 4-13x25 cm.</b>					
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C9 ranurado Alberdi o similar, achaflanado y ranurado, de 6 y 25 cm. de bases superior e inferior y 13 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.						
	s/ bordillo calzada	2	50,35			100,70	
							100,70
08.06	m.	<b>BORD.HORM. BICAPA GRIS T.4 11-14x20 cm.</b>					
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo IV Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.						
	s/ bordillo aparcamientos y cierres con calles colindantes		107,86				
	Total cantidades alzadas						10,00
							10,00
08.07	m3	<b>HORMIGÓN HM-20 EN PAVIMENTOS</b>					
	Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica, en espesores de 15/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.						
		1	276,17		0,20	55,23	
							55,23

## MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
08.08	m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO LISO COLOR RODA 30x20x8 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color y cara superior con textura lisa, de forma rectangular de 30x20x8 cm., incluso parte proporcional de tacos del mismo material para doble recercado de pozos y arquetas de registro rejuntado con SikaFlex o similar, colocado sobre cama de gravillín de machaqueo rasanteado de 3/5 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena de río, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.						
	calzada	1	50,35	3,60			181,26
	aparcamiento		107,86	2,50			
							181,26
08.09	m2 PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJA. RODA 30x20x8 Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color imitación granito y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 30x20x8 cm., incluso parte proporcional de piezas con resaltes cilíndricos para pasos de minsválidos y tacos del mismo material para doble recercado de pozos y arquetas de registro rejuntado con SikaFlex o similar, colocado sobre cama de gravillín de machaqueo rasanteado de 3/5 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena de río, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.						
	aceras	1	276,17				276,17
	calzada y aparcamiento	-1	50,35	3,60			-181,26
							94,91
08.10	ud JARDINERA RECT.PIEDR.ARTIF.60x30x30 cm. Suministro y colocación de jardinera de forma rectangular 60x30x30 cm. realizada en piedra artificial blanca, con acabado rugoso, i/fijación al suelo con cemento cola.						
	plaza	3					3,00
							3,00

## MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 09.01 Instalaciones Provisionales</b>							
09.01.01	ms	ALQUILER CASETA ASEO VESTUARIO 7,91 m2					
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo y vestuario en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa, incluso acometidas de servicios. Según R.D. 486/97.						
	Total cantidades alzadas						3,00
							3,00
<b>SUBCAPÍTULO 09.02 Mano de Obra Seguridad</b>							
09.02.01	ud	COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.					
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.						
	Total cantidades alzadas						3,00
							3,00
09.02.02	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.					
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.						
	Total cantidades alzadas						3,00
							3,00
09.02.03	ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I					
	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.						
	Total cantidades alzadas						4,00
							4,00
<b>SUBCAPÍTULO 09.03 Protecciones Colectivas</b>							
09.03.01	m.	BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS					
	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.						
	Total cantidades alzadas						10,00
							10,00
09.03.02	ud	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63					
	Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).						
	Total cantidades alzadas						2,00
							2,00
09.03.03	ud	TAPA PROVISIONAL POZO 100x100					
	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).						
	Total cantidades alzadas						2,00
							2,00

## MEDICIONES

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
<hr/>								
<b>SUBCAPÍTULO 09.04 Protecciones Individuales</b>								
09.04.01	ud					<b>CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES</b>		
	Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
	Total cantidades alzadas							4,00
<hr/>								
09.04.02	ud					<b>MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b>		
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
	Total cantidades alzadas							4,00
<hr/>								
09.04.03	ud					<b>TRAJE IMPERMEABLE</b>		
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
	Total cantidades alzadas							4,00
<hr/>								
09.04.04	ud					<b>PAR GUANTES DE LONA</b>		
	Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
	Total cantidades alzadas							4,00
<hr/>								
09.04.05	ud					<b>PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC.</b>		
	Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
	Total cantidades alzadas							4,00
<hr/>								
09.04.06	ud					<b>PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES)</b>		
	Par de botas bajas de agua color verde, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
	Total cantidades alzadas							4,00
<hr/>								
							4,00	

\_\_\_\_\_ **CUADRO DE PRECIOS Nº 1**

## CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 LEVANTADOS Y DEMOLICIONES</b>			
01.01	m2	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b> Demolición y levantado de pavimento existente en calzadas y/o aceras de adoquín o loseta hidráulica o similar, incluso p.p de bordillos, solera de hormigón en masa 10/25 cm. de espesor y registros, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero o casilla municipal.	5,28
		CINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
01.02	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	2,13
		DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
02.01	m3	EXCAVACIÓN CAJA h<0,5 m Excavación en caja de plataforma en terreno sin clasificar, incluso roca y agotamiento de agua, con profundidad <0,50 m., refino de la explanación, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.	3,58
		TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
02.02	m3	CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	2,13
		DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
02.03	ud	LOCALIZACIÓN, MANTENIMIENTO, REPOSICIÓN ACCES. SERVICIOS AFECTOS Localización, mantenimiento y reposición de servicios y accesos afectados durante la ejecución de las obras.	540,36
		QUINIENTOS CUARENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 ALCANTARILLADO</b>			
03.01	m2.	<b>DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC e=10/20cm</b> Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.	1,96
		UN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.02	m3	<b>EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA</b> Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso pp de roca, a mano y agotamiento de agua, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.	11,09
		ONCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
03.03	m3	<b>EXC.ZANJA A MANO &lt;2m.T.COMPACTO</b> Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	29,52
		VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.04	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	2,13
		DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
03.05	ud.	<b>ACOMETIDA A RED EXISTENTE</b> Acometida de saneamiento a la red general existente, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación sin clasificar, rotura, conexión y reparación de pozo existente, colocación de tubería, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	366,76
		TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
Y			
03.06	m.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada.	61,37
		SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.07	m.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	35,50
		TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
03.08	m.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 200mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada.	18,07
		DIECIOCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
03.09	ud	<b>POZO LADRI.DE RESALTO D=110cm h=3,00m.</b> Pozo de registro/resalto circular de 110 cm. de diámetro interior y hasta 3 m. de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5,, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, tubo de PVC corrugado de 315 mm. de diámetro y pates de polipropileno, empotrados cada 30 cm., i/formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, incluso cerco y tapa de fundición reforzados y acerrojados con junta insonorizante tipo calzada, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.	693,29

# CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS
03.10	ud	<b>ABSORBEDERO CALZAD.FUND.64x78x15</b> Suministro y colocación en calzada, junto a la acera, de absorbedero de fundición, de 64x78x15 cm., con rejilla, tragante y tapa de 62,5 cm., sobre pozo de registro existente al pie, sin incluir éste, i/enrase a pavimentos y conexión, terminado.	159,40
			CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
03.11	ud	<b>IMBORNAL SUMIDERO SELECTA MAXI A SAINT-GOBAIN DE OBRA</b> Imbortal para recogida de aguas pluviales, incluso SUMIDERO SELECTA MAXI A SAINT-GOBAIN (Ref. EC SE 75 SFX11) o similar, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento, terminado y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación, relleno perimetral posterior y recibido a tubo de saneamiento.	367,31
			TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA UN CÉNTIMOS
03.12	ud	<b>ARQUETA REGISTRABLE PREF. FD 60x60x60 cm</b> Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x60 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de fundición y conexionado de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.	120,61
			CIENTO VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
03.13	m3	<b>RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO</b> Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	9,39
			NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
03.14	m3.	<b>HORMIGÓN HM-20 EN BASE PAVIMENTOS</b> Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	86,10
			OCHENTA Y SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
03.15	m2.	<b>CAPA RODADURA D-12 e=5 cm.D.A.&lt;25</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.	3,98
			TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 Obra Civil</b>			
04.01.01	m3	<b>EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA</b> Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso pp de roca, a mano y agotamiento de agua, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.	11,09
		ONCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
04.01.02	m3	<b>EXC.ZANJA A MANO &lt;2m.T.COMPACTO</b> Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	29,52
		VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
04.01.03	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	2,13
		DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
04.01.04	ud	<b>ANCLAJE T COND.AGUA.D=150-160 mm</b> Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 160 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.	31,64
		TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.01.05	ud	<b>ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 mm</b> Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	590,44
		QUINIENTOS NOVENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.01.06	m3	<b>RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO</b> Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	9,39
		NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
<b>SUBCAPÍTULO 04.02 Instalaciones</b>			
04.02.01	m.	<b>CONduc.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. D=100</b> Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de piezas especiales y accesorios, juntas y conexiones a red existente, reposición de acometidas existentes, medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	34,07
		TREINTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
04.02.02	ud	<b>TE FUNDICIÓN I/JUNTAS D=150mm.</b> Te de fundición con dos enchufes de 150 y uno de 150/40 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	113,49
		CIENTO TRECE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.02.03	ud	<b>REDUC.FUNDICIÓN I/JUNTAS D=100/80</b> Reducción/carrete desmontaje/terminal universal de fundición con dos enchufes de 100 mm. y 80 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	76,65
		SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.02.04	ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=100mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	287,92
			DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con
			NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
04.02.05	ud	ACOMETIDA POLIETILENO BD PN10 D=25/63mm Acometida normalizada tipo CYII de agua potable de 25 a 63 mm, conectada a la red principal de abastecimiento, incluyendo pieza de injerto en red formada por collarín de toma de fundición, pieza de toma con válvula de corte, tubería de polietileno de alta densidad banda azul de 25-63 mm. PN16, llave de corte en acera, puente divisionario, llave de entrada al contador, contador, llave de salida del contador, armario normalizado, formación de arqueta en acera y recibido de armario en obra de fábrica, incluso rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 8 m, totalmente terminada y legalizada.	680,10
			SEISCIENTOS OCHENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 ALUMBRADO URBANO</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 05.01 Obra Civil</b>			
05.01.01	m.	<b>CANALIZACIÓN B/ACERA PREVISTA</b> Canalización con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, bajo acera prevista, i/excavación en zanja 40x60 cm. y relleno de fondo con 5 cm. de arena de río y resto c/tierras excavadas.	13,29
		TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
05.01.02	m.	<b>CANALIZACIÓN B/CALZADA PREV.</b> Canalización con 3 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, bajo calzada prevista, i/excavación de zanja 50x80 cm., protección de tubos con 30 cm. de hormigón y relleno resto zanjas con tierras excavadas.	53,98
		CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
05.01.03	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	2,13
		DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
05.01.04	ud	<b>ARQUETA 60x60x80 PASO/DERIV.</b> Arqueta 60x60x80 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.	129,78
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
<b>SUBCAPÍTULO 05.02 Instalaciones</b>			
05.02.01	m.	<b>LÍNEA ALUMB.P.4(1x10)+T.16 Cu. C/EXC.</b> Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.	20,21
		VEINTE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
05.02.02	ud	<b>DESMONTAJE MONTAJE COLUMNA/CANDELABRO</b> Desmontaje, tte, acopio y colocación de columna, báculo o candelabro, i/conexiones y nueva cimentación, compuesta por los siguientes elementos: pintado imprimación y acabado en dos manos de oxiron gris, caja de conexión y protección con fusibles, conductor interior para alimentación y mando 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,60 cm. de ancho, 0,60 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.	295,60
		DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con	
SESENTA		CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 06 ENERGÍA ELÉCTRICA</b>			
06.01	m.	<b>CANALIZACIÓN B/ACERA PREVISTA</b> Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. y 3 de 110 mm. de diámetro, bajo acera prevista, i/excavación en zanja 40x60 cm. y relleno de prisma con arena de río y resto c/tierras excavadas, incluso cinta de señalización y mandrilado, totalmente terminado según normativa de Compañía.	62,59
		SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
06.02	m.	<b>CANALIZACIÓN B/CALZADA PREV.</b> Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. y 3 de 110 mm de diámetro, bajo calzada prevista, i/excavación de zanja 50x80 cm., protección de tubos con 30 cm. de hormigón HM-10 y relleno resto zanjas con tierras excavadas, incluso cinta de señalización y mandrilado, totalmente terminado según normativa de Compañía.	77,01
		SETENTA Y SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS	
06.03	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	2,13
		DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
06.04	ud.	<b>ARQUETA 70x70x80 PASO/DERIV.</b> Arqueta NORMALIZADA 70x70x80 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100 kg/cm <sup>2</sup> , alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, con cerco y tapa cuadrada 70x70 cm. en fundición.	158,26
		CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 07 TELEFONÍA</b>			
07.01	m2.	<b>DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC e=10/20cm</b> Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.	1,96
			UN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
07.02	m..	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 110 ACERA</b> Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,72 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	27,57
			VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
07.03	m..	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA</b> Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	31,75
			TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
07.04	m..	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 63 ACERA</b> Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,64 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	17,33
			DIECISIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
07.05	m..	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 63 CALZADA</b> Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	18,58
			DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
07.06	m..	<b>CANAL. TELEF. 4 PVC 40 ACERA</b> Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,25x0,68 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 40 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	19,41
			DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
07.07	m..	<b>CANAL. TELEF. 4 PVC 40 CALZADA</b> Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,25x0,80 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 40 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	20,89
			VEINTE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.08	ud.	ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm <sup>2</sup> , embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	157,29
		CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
07.09	Ud.	Ud. Conexionado de canalizaciones a arquetas y cámaras de Conexionado de canalizaciones a arquetas y cámaras de registro existentes, según normativa de la Compañía, incluso excavación enzanja, apertura de huecos, peines separadores, manguitos de conexionado, hormigonado, mandrilado, etc, totalmente terminado y recepcionado por la Compañía.	637,73
		SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
Y			
07.10	Ud	Salida a fachada desde arqueta	6,87
		SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
07.11	m3.	HORMIGÓN HM-20 EN BASE PAVIMENTOS Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	86,10
		OCHENTA Y SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
07.12	m2.	CAPA RODADURA D-12 e=5 cm.D.A.<25 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.	3,98
		TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
07.13	m3	CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	2,13
		DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 PAVIMENTACIÓN</b>			
08.01	m2	<b>RASANTEO EXPLANADA CAJA.</b> Rasanteo y refinado de la superficie de explanada en caja, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación, y puesta en cota de todos los registros existentes.	1,03
		UN EUROS con TRES CÉNTIMOS	
08.02	m3	<b>EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA</b> Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso pp de roca, a mano y agotamiento de agua, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.	11,09
		ONCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
08.03	m3	<b>EXC.ZANJA A MANO &lt;2m.T.COMPACTO</b> Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	29,52
		VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
08.04	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	2,13
		DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
08.05	m.	<b>BORD.HORM. BICAPA GRIS T.C9 RANURADO 4-13x25 cm.</b> Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C9 ranurado Alberdi o similar, achaflanado y ranurado, de 6 y 25 cm. de bases superior e inferior y 13 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	15,92
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
08.06	m.	<b>BORD.HORM. BICAPA GRIS T.4 11-14x20 cm.</b> Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo IV Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	13,19
		TRECE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
08.07	m3	<b>HORMIGÓN HM-20 EN PAVIMENTOS</b> Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica, en espesores de 15/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	76,45
		SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
08.08	m2	<b>PAV.ADOQ.HORM. RECTO LISO COLOR RODA 30x20x8</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color y cara superior con textura lisa, de forma rectangular de 30x20x8 cm., incluso parte proporcional de tacos del mismo material para doble recercado de pozos y arquetas de registro rejuntado con SikaFlex o similar, colocado sobre cama de gravillín de machaqueo rasanteado de 3/5 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena de río, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	23,62
		VEINTITRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
08.09	m2	<b>PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJA. RODA 30x20x8</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color imitación granito y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 30x20x8 cm., incluso parte proporcional de piezas con resaltes cilíndricos para pasos de minusválidos y tacos del mismo material para doble recercado de pozos y arquetas de registro rejuntado con SikaFlex o similar, colocado sobre cama de gravillín de machaqueo rasanteado de 3/5 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena de río, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	29,98
		VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.10	ud	JARDINERA RECT.PIEDR.ARTIF.60x30x30 cm. Suministro y colocación de jardinera de forma rectangular 60x30x30 cm. realizada en piedra artificial blanca, con acabado rugoso, fijación al suelo con cemento cola.	59,96
			CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 09.01 Instalaciones Provisionales</b>			
09.01.01	ms	ALQUILER CASETA ASEO VESTUARIO 7,91 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo y vestuario en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tuberia de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Con transporte a 150 km. (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa, incluso acometidas de servicios. Según R.D. 486/97.	147,69
		CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
<b>SUBCAPÍTULO 09.02 Mano de Obra Seguridad</b>			
09.02.01	ud	COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF. Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.	122,38
		CIENTO VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
09.02.02	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	72,12
		SETENTA Y DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
09.02.03	ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	81,91
		OCHENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
<b>SUBCAPÍTULO 09.03 Protecciones Colectivas</b>			
09.03.01	m.	BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	6,48
		SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
09.03.02	ud	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63 Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	7,39
		SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
09.03.03	ud	TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	17,13
		DIECISIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	

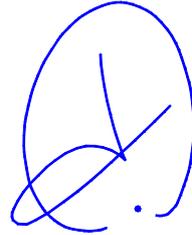
# CUADRO DE PRECIOS 1

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO 09.04 Protecciones Individuales</b>			
09.04.01	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,54
		DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
09.04.02	ud	MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	26,61
		VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
09.04.03	ud	TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,82
		DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
09.04.04	ud	PAR GUANTES DE LONA Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,46
		UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.04.05	ud	PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC. Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,94
		CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
09.04.06	ud	PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES) Par de botas bajas de agua color verde, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,09
		DIEZ EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	

San Martín de Valdeiglesias, Febrero 2.009

AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Carlos Linares Merino  
Ingeniero de Caminos, CC y PP  
Colegiado nº 5.299

\_\_\_\_\_ **CUADRO DE PRECIOS Nº 2**

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 LEVANTADOS Y DEMOLICIONES</b>			
01.01	m2	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO</b> Demolición y levantado de pavimento existente en calzadas y/o aceras de adoquín o loseta hidráulica o similar, incluso p.p de bordillos, solera de hormigón en masa 10/25 cm. de espesor y registros, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero o casilla municipal.	
		Mano de obra .....	0,62
		Maquinaria .....	4,36
		Suma la partida .....	4,98
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,30
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,28</b>
01.02	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	
		Mano de obra .....	0,04
		Maquinaria .....	1,97
		Suma la partida .....	2,01
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,13</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
02.01	m3	EXCAVACIÓN CAJA h<0,5 m		
		Excavación en caja de plataforma en terreno sin clasificar, incluso roca y agotamiento de agua, con profundidad <0,50 m., refino de la explanación, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.		
			Mano de obra .....	0,37
			Maquinaria .....	3,01
			Suma la partida .....	3,38
			Costes indirectos ..... 6,00%	0,20
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,58</b>
02.02	m3	CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km		
		Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.		
			Mano de obra .....	0,04
			Maquinaria .....	1,97
			Suma la partida .....	2,01
			Costes indirectos ..... 6,00%	0,12
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,13</b>
02.03	ud	LOCALIZACIÓN, MANTENIMIENTO, REPOSICIÓN ACCES. SERVICIOS AFECTOS		
		Localización, mantenimiento y reposición de servicios y accesos afectados durante la ejecución de las obras.		
			Mano de obra .....	171,89
			Maquinaria .....	279,54
			Resto de obra y materiales .....	58,34
			Suma la partida .....	509,77
			Costes indirectos ..... 6,00%	30,59
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>540,36</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 ALCANTARILLADO</b>			
03.01	m2.	<b>DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC e=10/20cm</b> Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.	
		Mano de obra .....	0,40
		Maquinaria .....	1,45
		Suma la partida .....	1,85
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,11
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,96</b>
03.02	m3	<b>EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA</b> Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso pp de roca, a mano y agotamiento de agua, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.	
		Mano de obra .....	2,51
		Maquinaria .....	7,74
		Resto de obra y materiales .....	0,21
		Suma la partida .....	10,46
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,63
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11,09</b>
03.03	m3	<b>EXC.ZANJA A MANO &lt;2m.T.COMPACTO</b> Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra .....	27,85
		Suma la partida .....	27,85
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,67
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>29,52</b>
03.04	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	
		Mano de obra .....	0,04
		Maquinaria .....	1,97
		Suma la partida .....	2,01
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,13</b>
03.05	ud.	<b>ACOMETIDA A RED EXISTENTE</b> Acometida de saneamiento a la red general existente, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación sin clasificar, rotura, conexión y reparación de pozo existente, colocación de tubería, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra .....	167,94
		Maquinaria .....	124,23
		Resto de obra y materiales .....	53,84
		Suma la partida .....	346,00
		Costes indirectos ..... 6,00%	20,76
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>366,76</b>
03.06	m.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada.	
		Mano de obra .....	8,22
		Maquinaria .....	6,75

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales.....	42,93
		Suma la partida.....	57,90
		Costes indirectos ..... 6,00%	3,47
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>61,37</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.07	m.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
		Mano de obra .....	6,85
		Resto de obra y materiales .....	26,64
		Suma la partida .....	33,49
		Costes indirectos ..... 6,00%	2,01
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>35,50</b>
03.08	m.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 200mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 200 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada.	
		Mano de obra .....	4,10
		Resto de obra y materiales .....	12,95
		Suma la partida .....	17,05
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,02
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>18,07</b>
03.09	ud	<b>POZO LADRI.DE RESALTO D=110cm h=3,00m.</b> Pozo de registro/resalto circular de 110 cm. de diámetro interior y hasta 3 m. de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5,, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, tubo de PVC corrugado de 315 mm. de diámetro y pates de polipropileno, empotrados cada 30 cm., i/formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, incluso cerco y tapa de fundición reforzados y acerrojados con junta insonorizante tipo calzada, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.	
		Mano de obra .....	358,47
		Resto de obra y materiales .....	295,58
		Suma la partida .....	654,05
		Costes indirectos ..... 6,00%	39,24
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>693,29</b>
03.10	ud	<b>ABSORBEDERO CALZAD.FUND.64x78x15</b> Suministro y colocación en calzada, junto a la acera, de absorbedero de fundición, de 64x78x15 cm., con rejilla, tragante y tapa de 62,5 cm., sobre pozo de registro existente al pie, sin incluir éste, i/enrase a pavimentos y conexión, terminado.	
		Mano de obra .....	31,43
		Resto de obra y materiales .....	118,95
		Suma la partida .....	150,38
		Costes indirectos ..... 6,00%	9,02
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>159,40</b>
03.11	ud	<b>IMBORNAL SUMIDERO SELECTA MAXI A SAINT-GOBAIN DE OBRA</b> Imbornal para recogida de aguas pluviales, incluso SUMIDERO SELECTA MAXI A SAINT-GOBAIN (Ref. EC SE 75 SFX11) o similar, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento, terminado y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación, relleno perimetral posterior y recibido a tubo de saneamiento.	
		Mano de obra .....	41,99

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales.....	304,53
		Suma la partida.....	346,52
		Costes indirectos ..... 6,00%	20,79
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>367,31</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.12	ud	<b>ARQUETA REGISTRABLE PREF. FD 60x60x60 cm</b> Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x60 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de fundición y conexionado de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.	
		Mano de obra .....	24,07
		Maquinaria .....	10,17
		Resto de obra y materiales .....	79,54
		Suma la partida .....	113,78
		Costes indirectos ..... 6,00%	6,83
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>120,61</b>
03.13	m3	<b>RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO</b> Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	
		Mano de obra .....	2,12
		Maquinaria .....	6,74
		Suma la partida .....	8,86
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,53
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>9,39</b>
03.14	m3.	<b>HORMIGÓN HM-20 EN BASE PAVIMENTOS</b> Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	
		Mano de obra .....	2,75
		Maquinaria .....	9,74
		Resto de obra y materiales .....	68,74
		Suma la partida .....	81,23
		Costes indirectos ..... 6,00%	4,87
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>86,10</b>
03.15	m2.	<b>CAPA RODADURA D-12 e=5 cm.D.A.&lt;25</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.	
		Mano de obra .....	0,11
		Maquinaria .....	0,73
		Resto de obra y materiales .....	2,92
		Suma la partida .....	3,75
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,23
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,98</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 Obra Civil</b>			
04.01.01	m3	<b>EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA</b> Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso pp de roca, a mano y agotamiento de agua, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.	
		Mano de obra .....	2,51
		Maquinaria .....	7,74
		Resto de obra y materiales .....	0,21
		Suma la partida .....	10,46
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,63
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11,09</b>
04.01.02	m3	<b>EXC.ZANJA A MANO &lt;2m.T.COMPACTO</b> Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra .....	27,85
		Suma la partida .....	27,85
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,67
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>29,52</b>
04.01.03	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	
		Mano de obra .....	0,04
		Maquinaria .....	1,97
		Suma la partida .....	2,01
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,13</b>
04.01.04	ud	<b>ANCLAJE T COND.AGUA.D=150-160 mm</b> Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 160 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.	
		Mano de obra .....	16,03
		Maquinaria .....	0,31
		Resto de obra y materiales .....	13,51
		Suma la partida .....	29,85
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,79
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>31,64</b>
04.01.05	ud	<b>ARQUETA VÁLV.V VENT.D=60-250 mm</b> Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	
		Mano de obra .....	294,03
		Resto de obra y materiales .....	262,99
		Suma la partida .....	557,02
		Costes indirectos ..... 6,00%	33,42
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>590,44</b>
04.01.06	m3	<b>RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO</b> Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	
		Mano de obra .....	2,12

CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Maquinaria .....	6,74
		Suma la partida .....	8,86
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,53
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>9,39</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO 04.02 Instalaciones</b>			
04.02.01	m.	CONduc.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. D=100 Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de piezas especiales y accesorios, juntas y conexiones a red existente, reposición de acometidas existentes, medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	
		Mano de obra .....	5,73
		Maquinaria .....	2,03
		Resto de obra y materiales .....	24,38
		Suma la partida .....	32,14
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,93
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>34,07</b>
04.02.02	ud	TE FUNDICIÓN I/JUNTAS D=150mm. Te de fundición con dos enchufes de 150 y uno de 150/40 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	
		Mano de obra .....	14,46
		Resto de obra y materiales .....	92,61
		Suma la partida .....	107,07
		Costes indirectos ..... 6,00%	6,42
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>113,49</b>
04.02.03	ud	REDUC.FUNDICIÓN I/JUNTAS D=100/80 Reducción/carrete desmontaje/terminal universal de fundición con dos enchufes de 100 mm. y 80 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	
		Mano de obra .....	5,79
		Resto de obra y materiales .....	66,52
		Suma la partida .....	72,31
		Costes indirectos ..... 6,00%	4,34
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>76,65</b>
04.02.04	ud	VÁLV.COMPU.E.CIERRE ELAST.D=100mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
		Mano de obra .....	17,35
		Resto de obra y materiales .....	254,27
		Suma la partida .....	271,62
		Costes indirectos ..... 6,00%	16,30
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>287,92</b>
04.02.05	ud	ACOMETIDA POLIETILENO BD PN10 D=25/63mm Acometida normalizada tipo CYII de agua potable de 25 a 63 mm, conectada a la red principal de abastecimiento, incluyendo pieza de injerto en red formada por collarín de toma de fundición, pieza de toma con válvula de corte, tubería de polietileno de alta densidad banda azul de 25-63 mm. PN16, llave de corte en acera, puente divisionario, llave de entrada al contador, contador, llave de salida del contador, armario normalizado, formación de arqueta en acera y recibido de armario en obra de fábrica, incluso rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 8 m, totalmente terminada y legalizada.	
		Mano de obra .....	225,29
		Maquinaria .....	119,93
		Resto de obra y materiales .....	296,39
		Suma la partida .....	641,60
		Costes indirectos ..... 6,00%	38,50
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>680,10</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 ALUMBRADO URBANO</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 05.01 Obra Civil</b>			
05.01.01	m.	<b>CANALIZACIÓN B/ACERA PREVISTA</b> Canalización con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, bajo acera prevista, i/excavación en zanja 40x60 cm. y relleno de fondo con 5 cm. de arena de río y resto c/tierras excavadas.	
		Mano de obra .....	7,65
		Maquinaria .....	1,55
		Resto de obra y materiales .....	3,34
		Suma la partida .....	12,54
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,75
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>13,29</b>
05.01.02	m.	<b>CANALIZACIÓN B/CALZADA PREV.</b> Canalización con 3 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, bajo calzada prevista, i/excavación de zanja 50x80 cm., protección de tubos con 30 cm. de hormigón y relleno resto zanjas con tierras excavadas.	
		Mano de obra .....	31,26
		Maquinaria .....	2,56
		Resto de obra y materiales .....	17,10
		Suma la partida .....	50,92
		Costes indirectos ..... 6,00%	3,06
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>53,98</b>
05.01.03	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	
		Mano de obra .....	0,04
		Maquinaria .....	1,97
		Suma la partida .....	2,01
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,13</b>
05.01.04	ud	<b>ARQUETA 60x60x80 PASO/DERIV.</b> Arqueta 60x60x80 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.	
		Mano de obra .....	66,72
		Maquinaria .....	2,44
		Resto de obra y materiales .....	53,27
		Suma la partida .....	122,43
		Costes indirectos ..... 6,00%	7,35
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>129,78</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO 05.02 Instalaciones</b>			
05.02.01	m.	LÍNEA ALUMB.P.4(1x10)+T.16 Cu. C/EXC. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.	
		Mano de obra .....	5,14
		Maquinaria .....	1,55
		Resto de obra y materiales .....	12,38
		Suma la partida .....	19,07
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,14
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>20,21</b>
05.02.02	ud	DESMONTAJE MONTAJE COLUMNA/CANDELABRO Desmontaje, tte, acopio y colocación de columna, báculo o candelabro, i/conexiones y nueva cimentación, compuesta por los siguientes elementos: pintado imprimación y acabado en dos manos de oxiron gris, caja de conexión y protección con fusibles, conductor interior para alimentación y mando 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,60 cm. de ancho, 0,60 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m <sup>3</sup> de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.	
		Mano de obra .....	99,41
		Maquinaria .....	17,28
		Resto de obra y materiales .....	162,18
		Suma la partida .....	278,87
		Costes indirectos ..... 6,00%	16,73
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>295,60</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 06 ENERGÍA ELÉCTRICA</b>			
06.01	m..	<b>CANALIZACIÓN B/ACERA PREVISTA</b> Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. y 3 de 110 mm. de diámetro, bajo acera prevista, i/excavación en zanja 40x60 cm. y relleno de prisma con arena de río y resto c/tierras excavadas, incluso cinta de señalización y mandrilado, totalmente terminado según normativa de Compañía.	
		Mano de obra .....	22,28
		Maquinaria .....	9,44
		Resto de obra y materiales .....	27,33
		Suma la partida .....	59,05
		Costes indirectos ..... 6,00%	3,54
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>62,59</b>
06.02	m..	<b>CANALIZACIÓN B/CALZADA PREV.</b> Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. y 3 de 110 mm de diámetro, bajo calzada prevista, i/excavación de zanja 50x80 cm., protección de tubos con 30 cm. de hormigón HM-10 y relleno resto zanjas con tierras excavadas, incluso cinta de señalización y mandrilado, totalmente terminado según normativa de Compañía.	
		Mano de obra .....	20,29
		Maquinaria .....	9,44
		Resto de obra y materiales .....	42,92
		Suma la partida .....	72,65
		Costes indirectos ..... 6,00%	4,36
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>77,01</b>
06.03	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	
		Mano de obra .....	0,04
		Maquinaria .....	1,97
		Suma la partida .....	2,01
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,13</b>
06.04	ud.	<b>ARQUETA 70x70x80 PASO/DERIV.</b> Arqueta NORMALIZADA 70x70x80 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100 kg/cm <sup>2</sup> , alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, con cerco y tapa cuadrada 70x70 cm. en fundición.	
		Mano de obra .....	79,07
		Maquinaria .....	7,32
		Resto de obra y materiales .....	62,91
		Suma la partida .....	149,30
		Costes indirectos ..... 6,00%	8,96
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>158,26</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 07 TELEFONÍA</b>			
07.01	m2.	<b>DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC e=10/20cm</b> Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.	
		Mano de obra .....	0,40
		Maquinaria .....	1,45
		Suma la partida .....	1,85
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,11
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,96</b>
07.02	m..	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 110 ACERA</b> Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,72 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		Mano de obra .....	10,96
		Maquinaria .....	2,94
		Resto de obra y materiales .....	12,11
		Suma la partida .....	26,01
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,56
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>27,57</b>
07.03	m..	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA</b> Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		Mano de obra .....	14,28
		Maquinaria .....	3,49
		Resto de obra y materiales .....	12,17
		Suma la partida .....	29,95
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,80
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>31,75</b>
07.04	m..	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 63 ACERA</b> Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,64 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		Mano de obra .....	9,34
		Maquinaria .....	1,91
		Resto de obra y materiales .....	5,12
		Suma la partida .....	16,35
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,98
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>17,33</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.05	m..	<b>CANAL. TELEF. 2 PVC 63 CALZADA</b> Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		Mano de obra .....	10,08
		Maquinaria .....	2,32
		Resto de obra y materiales .....	5,13
		Suma la partida .....	17,53
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,05
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>18,58</b>
07.06	m..	<b>CANAL. TELEF. 4 PVC 40 ACERA</b> Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,25x0,68 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 40 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	
		Mano de obra .....	10,61
		Maquinaria .....	1,52
		Resto de obra y materiales .....	6,18
		Suma la partida .....	18,31
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,10
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>19,41</b>
07.07	m..	<b>CANAL. TELEF. 4 PVC 40 CALZADA</b> Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,25x0,80 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 40 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	
		Mano de obra .....	11,67
		Maquinaria .....	1,82
		Resto de obra y materiales .....	6,21
		Suma la partida .....	19,71
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,18
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>20,89</b>
07.08	ud.	<b>ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA</b> Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm <sup>2</sup> , embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
		Mano de obra .....	37,73
		Maquinaria .....	11,53
		Resto de obra y materiales .....	99,13
		Suma la partida .....	148,39
		Costes indirectos ..... 6,00%	8,90
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>157,29</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.09	Ud.	Ud. Conexionado de canalizaciones a arquetas y cámaras de Conexionado de canalizaciones a arquetas y cámaras de registro existentes, según normativa de la Compañía, incluso excavación enzanja, apertura de huecos, peines separadores, manguitos de conexionado, hormigonado, mandrilado, etc, totalmente terminado y recepcionado por la Compañía.	
		Mano de obra .....	287,27
		Maquinaria .....	48,08
		Resto de obra y materiales .....	266,28
		Suma la partida .....	601,63
		Costes indirectos ..... 6,00%	36,10
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>637,73</b>
07.10	Ud	Salida a fachada desde arqueta	
		Mano de obra .....	4,84
		Resto de obra y materiales .....	1,64
		Suma la partida .....	6,48
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,39
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,87</b>
07.11	m3.	<b>HORMIGÓN HM-20 EN BASE PAVIMENTOS</b> Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	
		Mano de obra .....	2,75
		Maquinaria .....	9,74
		Resto de obra y materiales .....	68,74
		Suma la partida .....	81,23
		Costes indirectos ..... 6,00%	4,87
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>86,10</b>
07.12	m2.	<b>CAPA RODADURA D-12 e=5 cm.D.A.&lt;25</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.	
		Mano de obra .....	0,11
		Maquinaria .....	0,73
		Resto de obra y materiales .....	2,92
		Suma la partida .....	3,75
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,23
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,98</b>
07.13	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	
		Mano de obra .....	0,04
		Maquinaria .....	1,97
		Suma la partida .....	2,01
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,13</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 PAVIMENTACIÓN</b>			
08.01	m2	<b>RASANTEO EXPLANADA CAJA.</b> Rasanteo y refinado de la superficie de explanada en caja, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación, y puesta en cota de todos los registros existentes.	
		Mano de obra .....	0,26
		Maquinaria .....	0,25
		Resto de obra y materiales .....	0,47
		Suma la partida .....	0,97
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,06
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,03</b>
08.02	m3	<b>EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA</b> Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso pp de roca, a mano y agotamiento de agua, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.	
		Mano de obra .....	2,51
		Maquinaria .....	7,74
		Resto de obra y materiales .....	0,21
		Suma la partida .....	10,46
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,63
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11,09</b>
08.03	m3	<b>EXC.ZANJA A MANO &lt;2m.T.COMPACTO</b> Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra .....	27,85
		Suma la partida .....	27,85
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,67
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>29,52</b>
08.04	m3	<b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	
		Mano de obra .....	0,04
		Maquinaria .....	1,97
		Suma la partida .....	2,01
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,13</b>
08.05	m.	<b>BORD.HORM. BICAPA GRIS T.C9 RANURADO 4-13x25 cm.</b> Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C9 ranurado Alberdi o similar, achaflanado y ranurado, de 6 y 25 cm. de bases superior e inferior y 13 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
		Mano de obra .....	6,60
		Resto de obra y materiales .....	8,42
		Suma la partida .....	15,02
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,90
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>15,92</b>
08.06	m.	<b>BORD.HORM. BICAPA GRIS T.4 11-14x20 cm.</b> Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo IV Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
		Mano de obra .....	5,81
		Resto de obra y materiales .....	6,63
		Suma la partida .....	12,44
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,75

CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			TOTAL PARTIDA.....
			13,19

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.07	m3	<b>HORMIGÓN HM-20 EN PAVIMENTOS</b> Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica, en espesores de 15/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	
		Mano de obra .....	2,75
		Maquinaria .....	0,63
		Resto de obra y materiales .....	68,74
		Suma la partida .....	72,12
		Costes indirectos ..... 6,00%	4,33
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>76,45</b>
08.08	m2	<b>PAV.ADOQ.HORM. RECTO LISO COLOR RODA 30x20x8</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color y cara superior con textura lisa, de forma rectangular de 30x20x8 cm., incluso parte proporcional de tacos del mismo material para doble recercado de pozos y arquetas de registro rejuntado con SikaFlex o similar, colocado sobre cama de gravillín de machaqueo rasanteado de 3/5 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena de río, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	
		Mano de obra .....	8,56
		Maquinaria .....	0,30
		Resto de obra y materiales .....	13,42
		Suma la partida .....	22,28
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,34
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>23,62</b>
08.09	m2	<b>PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJA. RODA 30x20x8</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color imitación granito y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 30x20x8 cm., incluso parte proporcional de piezas con resaltes cilíndricos para pasos de minusválidos y tacos del mismo material para doble recercado de pozos y arquetas de registro rejuntado con SikaFlex o similar, colocado sobre cama de gravillín de machaqueo rasanteado de 3/5 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena de río, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	
		Mano de obra .....	8,56
		Maquinaria .....	0,30
		Resto de obra y materiales .....	19,42
		Suma la partida .....	28,28
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,70
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>29,98</b>
08.10	ud	<b>JARDINERA RECT.PIEDR.ARTIF.60x30x30 cm.</b> Suministro y colocación de jardinera de forma rectangular 60x30x30 cm. realizada en piedra artificial blanca, con acabado rugoso, i/fijación al suelo con cemento cola.	
		Mano de obra .....	6,57
		Resto de obra y materiales .....	50,00
		Suma la partida .....	56,57
		Costes indirectos ..... 6,00%	3,39
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>59,96</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

### CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD

#### SUBCAPÍTULO 09.01 Instalaciones Provisionales

09.01.01 ms ALQUILER CASETA ASEO VESTUARIO 7,91 m2

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo y vestuario en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Con transporte a 150 km. (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa, incluso acometidas de servicios. Según R.D. 486/97.

Mano de obra ..... 1,08  
Resto de obra y materiales ..... 138,25

Suma la partida ..... 139,33  
Costes indirectos ..... 6,00% 8,36

**TOTAL PARTIDA ..... 147,69**

#### SUBCAPÍTULO 09.02 Mano de Obra Seguridad

09.02.01 ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.

Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.

Resto de obra y materiales ..... 115,45

Suma la partida ..... 115,45  
Costes indirectos ..... 6,00% 6,93

**TOTAL PARTIDA ..... 122,38**

09.02.02 ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.

Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

Resto de obra y materiales ..... 68,04

Suma la partida ..... 68,04  
Costes indirectos ..... 6,00% 4,08

**TOTAL PARTIDA ..... 72,12**

09.02.03 ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I

Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.

Resto de obra y materiales ..... 77,27

Suma la partida ..... 77,27  
Costes indirectos ..... 6,00% 4,64

**TOTAL PARTIDA ..... 81,91**

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO 09.03 Protecciones Colectivas</b>			
09.03.01	m.	<b>BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS</b> Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		Mano de obra .....	2,73
		Resto de obra y materiales .....	3,38
		Suma la partida .....	6,11
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,37
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,48</b>
09.03.02	ud	<b>TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63</b> Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	
		Mano de obra .....	1,27
		Resto de obra y materiales .....	5,70
		Suma la partida .....	6,97
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,42
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7,39</b>
09.03.03	ud	<b>TAPA PROVISIONAL POZO 100x100</b> Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	
		Mano de obra .....	3,80
		Resto de obra y materiales .....	12,36
		Suma la partida .....	16,16
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,97
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>17,13</b>
<b>SUBCAPÍTULO 09.04 Protecciones Individuales</b>			
09.04.01	ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES</b> Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	2,40
		Suma la partida .....	2,40
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,14
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,54</b>
09.04.02	ud	<b>MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	25,10
		Suma la partida .....	25,10
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,51
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>26,61</b>
09.04.03	ud	<b>TRAJE IMPERMEABLE</b> Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	10,21
		Suma la partida .....	10,21
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,61
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10,82</b>
09.04.04	ud	<b>PAR GUANTES DE LONA</b> Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales.....	1,38
		Suma la partida.....	1,38
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,46</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.04.05	ud	PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC.	
		Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	0,89
		Suma la partida .....	0,89
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,05
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,94</b>
09.04.06	ud	PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES)	
		Par de botas bajas de agua color verde, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales .....	9,52
		Suma la partida .....	9,52
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,57
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10,09</b>

San Martín de Valdeiglesias, Febrero 2.009

AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Carlos Linares Merino  
Ingeniero de Caminos, CC y PP  
Colegiado nº 5.299

---

## **PRESUPUESTO**

# PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 LEVANTADOS Y DEMOLICIONES</b>				
01.01	m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO Demolición y levantado de pavimento existente en calzadas y/o aceras de adoquín o loseta hidráulica o similar, incluso p.p de bordillos, solera de hormigón en masa 10/25 cm. de espesor y registros, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero o casilla municipal.	276,17	5,28	1.458,18
01.02	m3 CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	69,04	2,13	147,06
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 LEVANTADOS Y DEMOLICIONES.....</b>				<b>1.605,24</b>

## PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
02.01	m3 EXCAVACIÓN CAJA h<0,5 m Excavación en caja de plataforma en terreno sin clasificar, incluso roca y agotamiento de agua, con profundidad <0,50 m., refino de la explanación, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.			
		55,23	3,58	197,72
02.02	m3 CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.			
		55,23	2,13	117,64
02.03	ud LOCALIZACIÓN, MANTENIMIENTO, REPOSICIÓN ACCES. SERVICIOS AFECTOS Localización, mantenimiento y reposición de servicios y accesos afectados durante la ejecución de las obras.			
		1,00	540,36	540,36
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS .....</b>				<b>855,72</b>

# PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 ALCANTARILLADO</b>				
03.01	m2. <b>DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC e=10/20cm</b> Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.	17,00	1,96	33,32
03.02	m3 <b>EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA</b> Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso pp de roca, a mano y agotamiento de agua, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.	207,56	11,09	2.301,84
03.03	m3 <b>EXC.ZANJA A MANO &lt;2m.T.COMPACTO</b> Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	51,89	29,52	1.531,79
03.04	m3 <b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	259,45	2,13	552,63
03.05	ud. <b>ACOMETIDA A RED EXISTENTE</b> Acometida de saneamiento a la red general existente, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación sin clasificar, rotura, conexión y reparación de pozo existente, colocación de tubería, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	1,00	366,76	366,76
03.06	m. <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada.	50,35	61,37	3.089,98
03.07	m. <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	25,00	35,50	887,50
03.08	m. <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 200mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada, incluso filmado con cámara de TV de la totalidad de la red instalada.	32,00	18,07	578,24

# PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.09	ud POZO LADRI.DE RESALTO D=110cm h=3,00m. Pozo de registro/resalto circular de 110 cm. de diámetro interior y hasta 3 m. de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5,, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/l, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñado por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, tubo de PVC corrugado de 315 mm. de diámetro y pates de polipropileno, empotrados cada 30 cm., i/formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, incluso cerco y tapa de fundición reforzados y acerrojados con junta insonorizante tipo calzada, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.	5,00	693,29	3.466,45
03.10	ud ABSORBEDERO CALZAD.FUND.64x78x15 Suministro y colocación en calzada, junto a la acera, de absorbadero de fundición, de 64x78x15 cm., con rejilla, tragante y tapa de 62,5 cm., sobre pozo de registro existente al pie, sin incluir éste, i/enrase a pavimentos y conexión, terminado.	2,00	159,40	318,80
03.11	ud IMBORNAL SUMIDERO SELECTA MAXI A SAINT-GOBAIN DE OBRA Imbornal para recogida de aguas pluviales, incluso SUMIDERO SELECTA MAXI A SAINT-GO-BAIN (Ref. EC SE 75 SFX11) o similar, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l; enfoscado y bruñado por el interior, con mortero de cemento, terminado y con p.p. de medios auxiliares, incluso excavación, relleno perimetral posterior y recibido a tubo de saneamiento.	4,00	367,31	1.469,24
03.12	ud ARQUETA REGISTRABLE PREF. FD 60x60x60 cm Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x60 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de fundición y conexión de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.	8,00	120,61	964,88
03.13	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	238,64	9,39	2.240,83
03.14	m3. HORMIGÓN HM-20 EN BASE PAVIMENTOS Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	3,40	86,10	292,74
03.15	m2. CAPA RODADURA D-12 e=5 cm.D.A.<25 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.	17,00	3,98	67,66
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 ALCANTARILLADO .....</b>				<b>18.162,66</b>

# PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 Obra Civil</b>				
04.01.01	m3 EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso pp de roca, a mano y agotamiento de agua, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.	67,70	11,09	750,79
04.01.02	m3 EXC.ZANJA A MANO <2m.T.COMPACTO Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	16,93	29,52	499,77
04.01.03	m3 CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	84,63	2,13	180,26
04.01.04	ud ANCLAJE T COND.AGUA.D=150-160 mm Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 150 y 160 mm., con hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-17.	2,00	31,64	63,28
04.01.05	ud ARQUETA VÁLV.Y VENT.D=60-250 mm Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	2,00	590,44	1.180,88
04.01.06	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	84,63	9,39	794,68
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 Obra Civil.....</b>				<b>3.469,66</b>

# PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 04.02 Instalaciones</b>				
04.02.01	m. CONDUCT.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. D=100 Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de piezas especiales y accesorios, juntas y conexiones a red existente, reposición de acometidas existentes, medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	50,35	34,07	1.715,42
04.02.02	ud <b>TE FUNDICIÓN I/JUNTAS D=150mm.</b> Te de fundición con dos enchufes de 150 y uno de 150/40 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	2,00	113,49	226,98
04.02.03	ud <b>REDUC.FUNDICIÓN I/JUNTAS D=100/80</b> Reducción/carrete desmontaje/terminal universal de fundición con dos enchufes de 100 mm. y 80 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	2,00	76,65	153,30
04.02.04	ud <b>VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=100mm</b> Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 100 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	2,00	287,92	575,84
04.02.05	ud <b>ACOMETIDA POLIETILENO BD PN10 D=25/63mm</b> Acometida normalizada tipo CYII de agua potable de 25 a 63 mm, conectada a la red principal de abastecimiento, incluyendo pieza de injerto en red formada por collarín de toma de fundición, pieza de toma con válvula de corte, tubería de polietileno de alta densidad banda azul de 25-63 mm. PN16, llave de corte en acera, puente divisionario, llave de entrada al contador, contador, llave de salida del contador, armario normalizado, formación de arqueta en acera y recibido de armario en obra de fábrica, incluso rotura y reposición de firme existente con una longitud máxima de 8 m, totalmente terminada y legalizada.	8,00	680,10	5.440,80
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 Instalaciones.....</b>				<b>8.112,34</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO.....</b>				<b>11.582,00</b>

# PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 ALUMBRADO URBANO</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 05.01 Obra Civil</b>				
05.01.01	m. CANALIZACIÓN B/ACERA PREVISTA Canalización con 2 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, bajo acera prevista, i/excavación en zanja 40x60 cm. y relleno de fondo con 5 cm. de arena de río y resto c/tierras excavadas.	10,00	13,29	132,90
05.01.02	m. CANALIZACIÓN B/CALZADA PREV. Canalización con 3 tubos de PVC de 100 mm. de diámetro, bajo calzada prevista, i/excavación de zanja 50x80 cm., protección de tubos con 30 cm. de hormigón y relleno resto zanjas con tierras excavadas.	14,00	53,98	755,72
05.01.03	m3 <b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	15,68	2,13	33,40
05.01.04	ud <b>ARQUETA 60x60x80 PASO/DERIV.</b> Arqueta 60x60x80 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.	4,00	129,78	519,12
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 Obra Civil.....</b>				<b>1.441,14</b>
<b>SUBCAPÍTULO 05.02 Instalaciones</b>				
05.02.01	m. LÍNEA ALUMB.P.4(1x10)+T.16 Cu. C/EXC. Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.	50,35	20,21	1.017,57
05.02.02	ud <b>DESMONTAJE MONTAJE COLUMNA/CANDELABRO</b> Desmontaje, tte, acopio y colocación de columna, báculo o candelabro, i/conexiones y nueva cimentación, compuesta por los siguientes elementos: pintado imprimación y acabado en dos manos de oxiron gris, caja de conexión y protección con fusibles, conductor interior para alimentación y mando 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,60 cm. de ancho, 0,60 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.	2,00	295,60	591,20
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 Instalaciones.....</b>				<b>1.608,77</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 ALUMBRADO URBANO .....</b>				<b>3.049,91</b>

# PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 ENERGÍA ELÉCTRICA</b>				
06.01	m.. CANALIZACIÓN B/ACERA PREVISTA Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. y 3 de 110 mm. de diámetro, bajo acera prevista, i/excavación en zanja 40x60 cm. y relleno de prisma con arena de río y resto c/tierras excavadas, incluso cinta de señalización y mandrilado, totalmente terminado según normativa de Compañía.	100,70	62,59	6.302,81
06.02	m.. CANALIZACIÓN B/CALZADA PREV. Canalización con 3 tubos de PVC de 160 mm. y 3 de 110 mm de diámetro, bajo calzada prevista, i/excavación de zanja 50x80 cm., protección de tubos con 30 cm. de hormigón HM-10 y relleno resto zanjas con tierras excavadas, incluso cinta de señalización y mandrilado, totalmente terminado según normativa de Compañía.	14,00	77,01	1.078,14
06.03	m3 <b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	29,10	2,13	61,98
06.04	ud. ARQUETA 70x70x80 PASO/DERIV. Arqueta NORMALIZADA 70x70x80 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100 kg/cm2, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, en-foscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, con cerco y tapa cuadrada 70x70 cm. en fundición.	5,00	158,26	791,30
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 ENERGÍA ELÉCTRICA .....</b>				<b>8.234,23</b>

# PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 TELEFONÍA</b>				
07.01	m2. <b>DEMOL.Y LEVANT.PAVIMENTO MBC e=10/20cm</b> Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.	4,00	1,96	7,84
07.02	m.. <b>CANAL. TELEF. 2 PVC 110 ACERA</b> Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,72 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	50,35	27,57	1.388,15
07.03	m.. <b>CANAL. TELEF. 2 PVC 110 CALZADA</b> Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,45x0,88 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	7,00	31,75	222,25
07.04	m.. <b>CANAL. TELEF. 2 PVC 63 ACERA</b> Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,64 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	50,35	17,33	872,57
07.05	m.. <b>CANAL. TELEF. 2 PVC 63 CALZADA</b> Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,79 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	21,00	18,58	390,18
07.06	m.. <b>CANAL. TELEF. 4 PVC 40 ACERA</b> Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,25x0,68 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 40 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	10,00	19,41	194,10

## PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.07	m.. CANAL. TELEF. 4 PVC 40 CALZADA Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,25x0,80 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 40 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciados cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	10,00	20,89	208,90
07.08	ud. ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm <sup>2</sup> , embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	6,00	157,29	943,74
07.09	Ud. Ud. Conexionado de canalizaciones a arquetas y cámaras de Conexionado de canalizaciones a arquetas y cámaras de registro existentes, según normativa de la Compañía, incluso excavación en zanja, apertura de huecos, peines separadores, manguitos de conexionado, hormigonado, mandrilado, etc, totalmente terminado y recepcionado por la Compañía.	1,00	637,73	637,73
07.10	Ud Salida a fachada desde arqueta	8,00	6,87	54,96
07.11	m3. HORMIGÓN HM-20 EN BASE PAVIMENTOS Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	0,80	86,10	68,88
07.12	m2. CAPA RODADURA D-12 e=5 cm.D.A.<25 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.	4,00	3,98	15,92
07.13	m3 CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	26,02	2,13	55,42
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 TELEFONÍA .....</b>				<b>5.060,64</b>

# PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 PAVIMENTACIÓN</b>				
08.01	m2 <b>RASANTEO EXPLANADA CAJA.</b> Rasanteo y refino de la superficie de explanada en caja, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación, y puesta en cota de todos los registros existentes.	276,02	1,03	284,30
08.02	m3 <b>EXCAV. ZANJA TERRENO S/CLASIFI.C/AGOT.AGUA</b> Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso pp de roca, a mano y agotamiento de agua, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso canon de vertido.	6,45	11,09	71,53
08.03	m3 <b>EXC.ZANJA A MANO &lt;2m.T.COMPACTO</b> Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1,61	29,52	47,53
08.04	m3 <b>CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR EN OBRA 1 km</b> Carga y transporte interior en obra de material sin clasificar s/dumper.	8,06	2,13	17,17
08.05	m. <b>BORD.HORM. BICAPA GRIS T.C9 RANURADO 4-13x25 cm.</b> Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo C9 ranurado Alberdi o similar, achaflanado y ranurado, de 6 y 25 cm. de bases superior e inferior y 13 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	100,70	15,92	1.603,14
08.06	m. <b>BORD.HORM. BICAPA GRIS T.4 11-14x20 cm.</b> Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo IV Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 11 y 14 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	10,00	13,19	131,90
08.07	m3 <b>HORMIGÓN HM-20 EN PAVIMENTOS</b> Pavimento de hormigón HM-20 de resistencia característica, en espesores de 15/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	55,23	76,45	4.222,33
08.08	m2 <b>PAV.ADOQ.HORM. RECTO LISO COLOR RODA 30x20x8</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color y cara superior con textura lisa, de forma rectangular de 30x20x8 cm., incluso parte proporcional de tacos del mismo material para doble recercado de pozos y arquetas de registro rejuntado con SikaFlex o similar, colocado sobre cama de gravillín de machaqueo rasanteado de 3/5 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena de río, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	181,26	23,62	4.281,36
08.09	m2 <b>PAV.ADOQ.HORM. RECTO ABUJA. RODA 30x20x8</b> Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color imitación granito y cara superior con textura abujardada, de forma rectangular de 30x20x8 cm., incluso parte proporcional de piezas con resaltes cilíndricos para pasos de minusválidos y tacos del mismo material para doble recercado de pozos y arquetas de registro rejuntado con SikaFlex o similar, colocado sobre cama de gravillín de machaqueo rasanteado de 3/5 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena de río, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	94,91	29,98	2.845,40

# PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.10	ud JARDINERA RECT.PIEDR.ARTIF.60x30x30 cm. Suministro y colocación de jardinera de forma rectangular 60x30x30 cm. realizada en piedra artificial blanca, con acabado rugoso, i/fijación al suelo con cemento cola.	3,00	59,96	179,88
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 PAVIMENTACIÓN .....</b>				<b>13.684,54</b>

# PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 09.01 Instalaciones Provisionales</b>				
09.01.01	ms ALQUILER CASETA ASEO VESTUARIO 7,91 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo y vestuario en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa, incluso acometidas de servicios. Según R.D. 486/97.	3,00	147,69	443,07
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 Instalaciones Provisionales...</b>				<b>443,07</b>
<b>SUBCAPÍTULO 09.02 Mano de Obra Seguridad</b>				
09.02.01	ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF. Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.	3,00	122,38	367,14
09.02.02	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	3,00	72,12	216,36
09.02.03	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	4,00	81,91	327,64
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 Mano de Obra Seguridad .....</b>				<b>911,14</b>
<b>SUBCAPÍTULO 09.03 Protecciones Colectivas</b>				
09.03.01	m. BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tablancillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	10,00	6,48	64,80
09.03.02	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63 Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	2,00	7,39	14,78
09.03.03	ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	2,00	17,13	34,26
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.03 Protecciones Colectivas .....</b>				<b>113,84</b>

# PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 09.04 Protecciones Individuales</b>				
09.04.01	ud <b>CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES</b> Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,00	2,54	10,16
09.04.02	ud <b>MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,00	26,61	106,44
09.04.03	ud <b>TRAJE IMPERMEABLE</b> Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,00	10,82	43,28
09.04.04	ud <b>PAR GUANTES DE LONA</b> Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,00	1,46	5,84
09.04.05	ud <b>PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC.</b> Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,00	0,94	3,76
09.04.06	ud <b>PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES)</b> Par de botas bajas de agua color verde, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,00	10,09	40,36
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.04 Protecciones Individuales .....</b>				<b>209,84</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD .....</b>				<b>1.677,89</b>
<b>TOTAL .....</b>				<b>63.912,83</b>

---

## **PRESUPUESTO GENERAL**

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

09M02\_D\_EM Bruyell\_03 EMILIA MENENDEZ BRUYELL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	LEVANTADOS Y DEMOLICIONES.....	1.605,24	2,51
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	855,72	1,34
3	ALCANTARILLADO.....	18.162,66	28,42
4	ABASTECIMIENTO.....	11.582,00	18,12
-04.01	-Obra Civil.....	3.469,66	
-04.02	-Instalaciones.....	8.112,34	
5	ALUMBRADO URBANO.....	3.049,91	4,77
-05.01	-Obra Civil.....	1.441,14	
-05.02	-Instalaciones.....	1.608,77	
6	ENERGÍA ELÉCTRICA.....	8.234,23	12,88
7	TELEFONÍA.....	5.060,64	7,92
8	PAVIMENTACIÓN.....	13.684,54	21,41
9	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.677,89	2,63
-09.01	-Instalaciones Provisionales.....	443,07	
-09.02	-Mano de Obra Seguridad.....	911,14	
-09.03	-Protecciones Colectivas.....	113,84	
-09.04	-Protecciones Individuales.....	209,84	
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>63.912,83</b>	
13,00 % Gastos generales.....		8.308,67	
6,00 % Beneficio industrial.....		3.834,77	
SUMA DE G.G. y B.I.		12.143,44	
16,00 % I.V.A.....		12.169,00	
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA</b>		<b>88.225,27</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>88.225,27</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de OCHENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

San Martín de Valdeiglesias, Febrero 2.009

AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Carlos Linares Merino  
Ingeniero de Caminos, CC y PP  
Colegiado nº 5.299